
杨凌美畅科技有限公司
高效金刚石线建设项目

环境影响报告书

建设单位：杨凌美畅科技有限公司

编制单位：丹东轻化工研究院有限责任公司

证书编号：国环评证乙字第 1506 号

编制时间：二〇一八年五月

高效金刚石线建设项目

环境影响报告书编制人员名单表

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
		袁俊文	00016253	B150601703	冶金机电	
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	袁俊文	00016253	B150601703	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、选址可行性和相关政策符合性分析、环境影响评价结论	
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	...					

杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目

环境影响报告书技术评审会专家组意见

杨凌示范区环境保护局于 2018 年 4 月 29 日在杨凌主持召开了《杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。项目建设单位（杨凌美畅科技有限公司）、报告书编制单位（丹东轻化工研究院有限责任公司）等单位的代表及有关专家共 9 人参加了会议，会议由 3 名专家组成了专家组（名单附后）。

会前，杨凌示范区环境保护局组织专家组对项目建设地及周边环境进行了踏勘。会议听取了建设单位对项目情况的介绍和报告书编制单位对报告书主要内容的汇报。经过认真讨论和评议，形成技术评审会专家组意见如下：

一、产业政策及相关规划的符合性

1、产业政策符合性分析

检索《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订），本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类，符合国家产业政策。且项目已于 2018 年 3 月 15 日经杨凌示范区发展和改革局备案（项目代码 2018-611102-33-03-007298），同意该项目建设。

因此，该项目符合国家产业政策。

经对比分析，本项目符合《电镀行业规范条件》要求。

2、选址合理性分析

本项目租用富海工业园标准厂房，园区内供水、供电、交通运输便利，排水条件、区域环境敏感因素制约较小；建设项目实施后，排放的各种污染物对地表水、区域环境空气、声环境影响不大；项目选址符合杨凌示范区土地利用规划，区域基础设施配套建设较为完善，因此，该项目选址从环境保护角度出发是合理的。

3、相关规划符合性分析

分析表明，本项目符合杨凌城乡总体规划（2010—2020 年）、富海工业园产业规划、及相关环保规划。

专家组认为：项目的建设符合国家产业政策及相关规划要求。

二、项目概况

1、基本情况

本项目租用富海工业园 C5、C6、C7 厂房，包含生产车间、办公区等。项目新增高效金刚石线生产线 300 条，建成后将新增产能 1500 万千米。

项目总投资 6 亿元，其中环保投资 547 万元，占总投资的 0.91%。

2、项目组成与建设内容

项目组成与建设内容见表 1。

表 1 项目组成与建设

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注	
主体工程	生产车间	共设置高效金刚线生产线 300 条，其中 C5 厂房 60 条；C6 厂房 70 条，C7 厂房 170 条，单条生产线主要包括：放料装置、脱洗槽、镀镍槽装置（含预镀槽、上砂槽、镀镍槽）、干燥、收料装置、整流机、过滤机、循环过滤系统、自动恒温加热系统、收放卷输送系统等设备装置	新建	
	C5 厂房	3 层，总建筑面积 12513m ² ，布设 60 条生产线	/	
	其中	1 层	主要为库房、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2 层、3 层	生产车间，在中间区域布设生产线，厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/
	C6 厂房	3 层，总建筑面积 11712.75 m ² ，布设 70 条生产线	/	
	其中	1 层	主要为库房、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2 层、3 层	生产车间，在中间区域布设生产线，厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/
	C7 厂房	3 层，单层建筑面积 11407 m ² ，总建筑面积 32301m ² （其中一层 1920 m ² 为切割液生产车间），布设 170 条生产线	/	
	其中	1 层	主要为库房、纯水区、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2 层、3 层	生产车间，在中间区域布设生产线，厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/
辅助工程	配电室	位于各厂房一层	新建	
	空压机房	位于各厂房一层西北角	新建	
贮运工程	库房	位于各厂房一层，主要存放金刚石微粉、钢丝、金属镍、氨基磺酸镍、氯化镍、硼酸、除油粉等原材料及成品的存放，根据各原料属性不同进行分类分区存放，仓库地面应做防渗处理	新建	
	危废暂存间	危废暂存间依托原有项目危废暂存间，建筑面积 40m ² ，用于暂存项目产生的危险废物	依托	
依托工	供电	依托园区现有供电系统	依托	

程	给水	由园区市政供水管网供给	依托
	排水	生活污水依托园区现有化粪池处理;生产废水依托原有项目污水站处理后达标排放	依托
公用工程	排水	项目生产废水依托原有项目污水站处理后达标排放	依托
		生活污水经园区化粪池处理后排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理	依托
	制冷及采暖	办公及生产区冬季供暖和夏季制冷均采用分体式空调	新建
环保工程	废气	每层生产车间均设置通风系统,废气从产线上通风管道引至屋顶的主排风管道,之后引入车间外排气筒,排气筒安装纤维过滤装置;C5、C6、C7厂房分别设置6根、6根、12根排气筒,高度均为24m,处理后废气经各厂房排气筒排放	新建
	废水	生产废水依托原有项目污水站(化学沉淀+中水处理+三级膜浓缩+蒸发结晶处理)处理后达标排放	依托
		生活污水依托园区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	依托
	地下水防渗、防腐措施	项目生产车间、库房、危废暂存间地面需按要求做防渗、防腐处理	新建
	固废	依托原有项目危废暂存间,用于暂存项目产生的废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、污泥,暂存后交由有资质单位处置;废槽液、废酸进入临时周转槽,交由有资质单位处置;不合格产品集中收集,外售;生活垃圾设置垃圾桶,集中收集,由环卫部门清运	依托原有项目危废暂存间
噪声	选用低噪声设备,基础减振,生产车间采用隔声门窗等措施	新建	

专家组认为,工程分析体现了工程的环境影响特征,但应补充、完善下列内容:

(1) 完善报告书“编制依据”、原辅料材料表。校核项目四邻关系图、项目环境保护目标。补充园区内的管网布设图、污水处置流向图。

(2) 细化项目组成表及其与现有工程、在建工程的依托关系,校核项目水平衡图、镍平衡图。明确项目污染物排放源强核算依据。校核项目三废排放清单。

(3) 细化污水处理工艺流程、各工序的处置效果说明。进一步论述项目生产废水处理后达标排放的可靠性和保证措施。补充厂区内初期雨水池、事故应急池的建设要求。

(4) 细化项目废气中镍产生、收集和治理措施,进一步论述其采取措施效果、可行性和可靠性。校核排气筒的风量等设计参数、无组织排放源强;规范24根排气筒等效排放量的计算及达标可行性分析。

(5) 补充重金属的累积排放影响分析。

三、环境质量现状和环境保护目标

1、环境质量现状

(1) 环境空气

监测期间项目地上、下风向环境空气中SO₂、NO₂的1小时平均浓度、24小时平

均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, PM₁₀24小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 超标原因是西北地区干旱、风沙大。

(2) 声环境

各厂界、敏感点新庄子村昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准限值(昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)), 声环境现状较好。

(3) 地下水

新庄子村/南庄村及下川口村水质监测点位中除氟化物外, 其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。其中氟化物最大超标倍数为0.5倍, 超标原因主要是项目所在地背景氟化物含量较高。

(4) 土壤

由监测结果可知, 监测点处 pH 值大于 7.5 的情况下铜、镉、镍、汞、砷、铅、铬、锌监测结果均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

2、主要环境保护目标

本项目的主要环境保护目标见表 2。

表 2 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	规模	保护目标
环境空气	新庄子村	N	95	80 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	金牛村	NE	1100	89 户	
	金店村	NE	1500	111 户	
	北店村	NE	2100	90 户	
	观音堂村	NE	2200	220 户	
	下川口村	NW	745	142 户	
	上川口村	NW	1400	80 户	
	南杨村	NW	2100	150 户	
	乔家底村	NW	2500	65 户	
	柴家咀村	N	2100	109 户	
	南庄村	W	550	280 户	
	南庄小学	W	580	200 人	
	四面子村	W	1500	60 户	
	邵北社区	W	1800	1200 户	
	陈小寨村	W	2000	220 户	
	建子沟	SW	1600	41 户	
	邵东社区	SW	1900	750 户	
	神农景苑	SW	2500	680 户	
圪崂村	S	1500	420 户		

	许家村	SE	2100	92 户	
	大庄镇	SE	2200	850 户	
	张堡村	E	640	188 户	
	贺家村	E	1500	76 户	
	孟王村	E	2100	70 户	
声环境环境	新庄子村	NE	95	80 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
地下水环境	项目所在区域				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准

专家组认为：环境质量监测数据基本反映了项目周边区域的现状。应说明地下水部分指标超标的具体原因。

四、主要环境影响及拟采取的环境保护措施

1、大气环境影响及污染防治措施

项目运营期废气主要是上砂工艺产生的颗粒物、镍及其化合物，项目拟在每条生产线上方设置废气收集系统，收集的废气经管道引入车间外侧排气筒，每个排气筒内安装纤维过滤装置，处理后废气经排气筒排放，处理装置可以有效的阻挡约 80%以上的颗粒物及镍。

项目正常生产情况下，各排气筒排放的颗粒物、镍及其化合物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放限值要求。

经预测，本项目无组织排放的颗粒物、镍及其化合物最大落地浓度较低，对环境影响较小。

专家组认为：进一步论述项目废气治理措施的可行性；补充项目卫生防护距离包络线图。

2、地表水环境影响及污染防治措施

生活污水依托园区化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中二级标准和《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 中的二级标准要求。

生产废水本项目生产废水全部依托原有项目污水处理系统，采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”的工艺进行处理，处理后可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中及杨凌示范区环保局要求(镍元素排放浓度 $\leq 0.05\text{mg/L}$)。

废水最终通过污水排入杨凌示范区污水厂进一步处理，项目位于杨凌示范区污水处理厂收水范围之内，且可以容纳本项目排出的污水。

专家组认为：进一步论述项目废水处理措施的合理性和项目依托污水处理厂的可

靠性。

3、地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

①本项目实施“雨污分流、污污分流”；定期检查生产设备接口或阀门处是否有废液渗漏，并及时检修；项目应对生产车间地面做防腐、防渗处理，管道需要包覆防腐防渗材料，要求地面渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，由专业队伍进行施工，项目废水收集池内侧防渗采用 1.5mm 厚聚乙烯丙纶卷材两道；落实责任体系，在日常运行过程中加强设备的维护管理，以免废水渗入地下而对地下水造成污染。

②保证各项水处理措施的正常运营，避免由于水处理设备运行事故导致的出水不达标，进而通过下渗造成对地下水水质的不利影响。

③本项目危废暂存间依托原有项目危废间，危废暂存间位于B16 厂房北侧，建筑面积 40m²，危废暂存间已建成，各类危废分类分区放置，四周设置了围堰、导流槽，并配有事故池（1m³），地面已做防渗漏处置，防渗技术达到等效粘土防渗层Mb $\geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数K $\leq 10^{-7}\text{m/s}$ 。

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，将厂址区内的危废暂存间化为重点防渗区，污水站、原辅料库区划分为一般防渗区，厂房划分为简单防渗区，对这些区域的地面做防渗处理，达到重点防渗区的防渗要求，防止污染物下渗造成地下水污染。

(3) 环境影响分析

正常生产情况下，项目运营过程中对地下水产生的影响很小。另外，无组织泄漏也会造成地下水的污染，因此必须严格控制厂区废水的无组织泄漏，杜绝厂区存在长期事故性排放点源的存在。

总之，在正常运行，对生产区、贮存场所、罐区及管道采用较好防渗或防漏措施，严格控制无组织泄漏情况下，本项目对地下水环境影响较小。

专家组认为，应补充、完善下列内容：

(1) 补充必要的水文地质图、厂区钻孔柱状图。

(2) 完善项目分区防渗图。明确项目地下水监控井数量、位置和跟踪监测计划。

4、声环境影响及污染防治措施

本项目选用低噪音设备；生产设备均放置于车间内，进行基础减振，车间门、窗

均采用隔声门、隔声窗；风机进行基础减振，并在风机的进气和出气口管道上安装消声器；空压机放置于空压机房内，进行基础减振，空压机房采用全封闭，并安装隔声材料；主要噪声源应尽可能向厂区中央区域布置，保持主要噪声源与厂界一定的距离，确保厂界噪声符合标准要求。

由预测结果可知，在采用了相应的噪声污染防治措施后，本项目营运期噪声对各厂界的噪声贡献值较小，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对环境的影响较小。

专家组认为：声环境影响评价结论总体可信。

5、固体废物污染防治措施

本项目正常生产时产生的固废包括生活垃圾、一般固废（不合格产品）和危险废物。其中生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；不合格产品收集后外售；危险废物根据《国家危废管理名录》（2016年8月1日执行）设置暂存间，暂存后交由有资质单位处理，并签订危险废物转移联单。厂区内危险废物临时贮存时必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行。

专家组认为：校核项目固体废物的种类、产生量，细化项目固体废物临时储存设施的环保要求。

6、环境风险

本项目涉及的主要化学品为氨基磺酸，但储量较少，均未构成重大危险源，可能产生的风险事故为储罐发生泄漏事故。在严格落实环境风险方法和应急措施的前提下，风险水平可接受。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

专家组认为：完善项目环境风险评价内容，提出项目事故污水不出厂的保证措施。

7、环境管理与环境监测计划

报告书给出了本项目的污染源监测项目、监测位置及监测频率；报告书给出了本项目污染物排放清单。

专家组认为，应补充、完善如下内容：

- (1) 按项目不同阶段，提出具体环境管理要求。细化项目排污许可内容。
- (2) 完善项目污染源监测计划、环境质量监测计划、环保设施的建设、运行及维护。

五、报告书编制质量

报告书编制规范，内容较全面，工程建设内容叙述基本清楚，评价工作等级、范围确定基本合理，提出的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

六、项目建设可行性综合结论

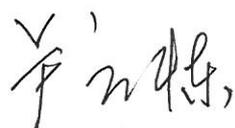
项目符合产业政策，拟采用的各项污染防治措施合理、有效，可以保证各项污染物长期稳定达标排放。在严格落实报告书中提出的各项环境保护措施后，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

七、项目实施应注意以下问题

- 1、全面落实环评文件中规定的环保措施，运行期加强主要环保设施的维护保养，特别是废水处理措施，确保生产废水排放符合环保部门要求。
- 2、完善生产、储运设施等危险物质的风险防范措施，编制环境风险应急预案，并定期进行预案演练。强化运行期环境风险管理。
- 3、落实固体废物收集、贮存和处置措施；项目建设期应进行环境监理。
- 4、落实项目厂区防渗措施、监控井的建设和跟踪监测计划；设置足够容积的事故水池，确保事故情况废水不外排。

根据与会代表的其他意见修改完善。

专家组： 

2018年4月29日 

杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目

环境影响报告书技术评审会专家签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话	专家签名
曹国良	西安建筑科技大学	教授	13087545783	曹国良
李立新	西安地质调查中心	高工	13991835805	李立新
卢立栋	陕西省环境保护科学研究院	高工	18991809885	卢立栋

杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目

环境影响报告书修改清单

根据 2018 年 4 月 29 日关于本项目的技术评审会专家意见及与会代表的其他意见，逐条核实，具体修改如下：

意见	修改或说明	页码
(1) 完善报告书“编制依据”、原辅料材料表。校核项目四邻关系图、项目环境保护目标。补充园区内的管网布设图、污水处置流向图。	完善了报告书编制依据，补充了电镀行业规范条件，更新了部分法规、地下水质量标准	P6-P7、P10
	校核了项目四邻关系图	附图 2
	校核了项目环境保护目标	P17-18
	补充了园区内的雨、污管网布设图，补充了污水处置流向图	附图 9、附图 10
(2) 细化项目组成表及其与现有工程、在建工程的依托关系，校核项目水平衡图、镍平衡图。明确项目污染物排放源强核算依据。校核项目三废排放清单。	细化了项目组成表及其与现有工程、在建工程的依托关系	P27-28
	校核了项目水平衡图	P33
	校核了项目镍平衡图	P39
	明确了项目污染物排放源强核算依据	P41、P44、P47-48
(3) 细化污水处理工艺流程、各工序的处置效果说明。进一步论述项目生产废水处置后达标排放的可靠性和保证措施。补充厂区内初期雨水池、事故应急池的建设要求。	校核了项目三废排放清单	P50-51
	细化了污水处理工艺流程、各工序的处置效果说明	P99-101
	进一步论述了项目生产废水处置后达标排放的可靠性和保证措施。	P101-103
	补充了厂区内初期雨水池、事故应急池的建设要求。	P92
(4) 细化项目废气中镍产生、收集和治理措施，进一步论述其采取措施效果、可行性和可靠性。校核排气筒的风量等设计参数、无组织排放源强；规范 24 根排气筒等效排放量的计算及达标可行性分析。	细化项目了废气中镍产生、收集和治理措施，进一步论述其了采取措施效果、可行性和可靠性。	P97-98
	校核了排气筒的风量等设计参数、无组织排放源强；规范了 24 根排气筒等效排放量的计算及达标可行性分析。	P41-42
(5) 补充重金属的累积排放影响分析。	补充了重金属的累积排放影响分析	P86-88
(6) 应说明地下水部分指标超标的的原因。	说明：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)已于 2018 年 5 月 1 日执行，报告中地下水评价采用了新标准，故氨氮不超标，说明了氟化物超标的原因	P62
(7) 进一步论述项目废气治理措	进一步论述了项目废气治理措施的可行性	P97-98

施的可行性；补充项目卫生防护距离包络线图。	补充了项目卫生防护距离包络线图。	附图 12
(8) 进一步论述项目废水处理措施的合理性和项目依托污水处理厂的可靠性。	进一步论述了项目废水处理措施的合理性和项目依托污水处理厂的可靠性。	P101-103
(9) 补充必要的水文地质图、厂区钻孔柱状图。完善项目分区防渗图。明确项目地下水监控井数量、位置和跟踪监测计划。	补充了关中地区水文地质图、钻孔柱状图	附图 5、附图 6
	完善了项目分区防渗图。	附图 11
	明确了项目地下水监控井数量、位置和跟踪监测计划	P104
(10) 校核项目固体废物的种类、产生量，细化项目固体废物临时储存设施的环保要求。	校核了项目固体废物的种类、产生量	P47-49
	细化了项目固体废物临时储存设施的环保要求	P85
(11) 完善项目环境风险评价内容，提出项目事故污水不出厂的保证措施。	完善了项目环境风险评价内容，提出了项目事故污水不出厂的保证措施。	P88-95
(12) 按项目不同阶段，提出具体环境管理要求。细化项目排污许可内容。	细化了具体环境管理要求。	P111-114
	细化了原有项目排污许可内容。	P114
(13) 完善项目污染源监测计划、环境质量监测计划、环保设施的建设、运行及维护。	完善了项目污染源监测计划、环境质量监测计划、环保设施的建设、运行及维护。	P114-115
<p>专家组意见：</p> <p style="text-align: center;">已修改！</p> <p style="text-align: right;">  2018.5.23 </p>		

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	1
1.4 分析判定相关情况.....	2
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.6 环境影响评价主要结论.....	5
2 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.1.1 法律法规及部门规章.....	6
2.1.2 地方相关法规及政策.....	6
2.1.3 技术导则与规范.....	7
2.1.4 项目相关资料.....	7
2.2 评价因子的识别与筛选.....	7
2.3 评价标准.....	10
2.3.1 环境质量标准.....	10
2.3.2 污染物排放标准.....	11
2.4 评价工作等级和评价范围.....	13
2.4.1 评价工作等级.....	13
2.4.1.1 环境空气评价工作等级的确定.....	13
2.4.1.2 地表水评价工作等级的确定.....	14
2.4.1.3 地下水评价工作等级的确定.....	14
2.4.1.4 环境噪声评价工作等级的确定.....	15
2.4.1.5 环境风险评价工作等级的确定.....	15
2.4.2 评价范围.....	16
2.4.3 评价目的、原则和评价重点.....	16
2.4.3.1 评价目的.....	16
2.4.3.2 评价原则.....	16
2.4.3.3 评价重点.....	17
2.5 污染控制与环境保护目标.....	17
2.5.1 污染控制目标.....	17
2.5.2 环境保护目标.....	17
3 原有项目情况	19
3.1 原有项目组成.....	19
3.2 原有项目工艺流程及产污环节.....	20
3.3 原有项目污染物排放情况及污染防治措施.....	21
3.3.1 废气.....	21
3.3.2 废水.....	22
3.3.3 噪声.....	23

3.3.4	地下水.....	23
3.3.5	固体废物.....	24
3.4	原有项目污染物产生、排放情况汇总.....	24
3.5	原有项目环评批复情况及存在的主要环境问题.....	25
3.5.1	原有项目环评批复要求及执行情况.....	25
3.5.2	原有项目存在的主要环境问题.....	25
4	本项目工程分析	27
4.1	本项目概况.....	27
4.1.1	项目名称、地点、建设性质.....	27
4.1.2	本项目组成与主要建设内容.....	27
4.1.3	产品方案及规模.....	28
4.1.4	主要生产设备.....	29
4.1.5	主要原辅材料及能耗.....	29
4.1.6	公用工程.....	31
4.1.6.1	给水.....	31
4.1.6.2	排水.....	32
4.1.6.3	供电.....	33
4.1.6.4	供暖及制冷.....	34
4.1.7	总平面布置.....	34
4.1.8	投资估算.....	34
4.1.9	生产制度及劳动定员.....	34
4.2	本项目工程分析.....	34
4.2.1	生产工艺流程及产污环节.....	34
4.2.2	物料平衡.....	38
4.2.3	施工期污染分析.....	39
4.2.3.1	施工期废气.....	39
4.2.3.2	施工期废水.....	39
4.2.3.3	施工期噪声.....	40
4.2.3.4	施工期固废.....	40
4.2.4	运行期污染分析.....	40
4.2.4.1	废气.....	40
4.2.4.2	废水.....	44
4.2.4.3	噪声.....	47
4.2.4.4	固废.....	47
4.2.5	本项目污染物排放统计汇总.....	50
4.2.6	原有项目、本项目污染物排放统计汇总.....	50
5	环境现状调查与评价	52
5.1	自然环境现状调查与评价.....	52
5.1.1	地形、地质、地貌.....	52
5.1.2	土壤植被.....	53
5.1.3	气候气象.....	53
5.1.4	河流水系.....	54
5.1.5	饮用水水源地概况.....	54
5.1.6	区域水文地质情况.....	55

5.2 环境保护目标调查.....	58
5.3 环境质量现状调查与评价.....	58
5.3.1 环境空气质量现状调查与评价.....	58
5.3.2 声环境质量现状调查与评价.....	59
5.3.3 地下水环境质量现状调查与评价.....	60
5.3.4 土壤环境质量现状调查与评价.....	62
6 环境影响预测与评价	64
6.1 施工期环境影响.....	64
6.1.1 施工期废气影响分析.....	64
6.1.2 施工期废水影响分析.....	64
6.1.3 施工期噪声影响分析.....	65
6.1.4 施工期固废影响分析.....	66
6.2 运营期环境影响预测与评价.....	66
6.2.1 大气环境影响预测与评价.....	66
6.2.2 地表水环境影响分析.....	77
6.2.3 地下水环境影响分析.....	79
6.2.4 声环境影响预测与评价.....	80
6.2.5 固废环境影响分析.....	84
6.2.6 土壤环境影响分析.....	86
6.2.7 镍对土壤作物影响分析.....	86
6.3 环境风险评价.....	88
6.3.1 评价目的和重点.....	88
6.3.2 风险评价等级的确定.....	88
6.3.3 环境风险识别.....	89
6.3.4 环境风险事故防范措施.....	91
6.3.5 环境风险事故应急预案.....	93
6.3.6 风险评价小结.....	95
7 环境保护措施及其可行性论证	96
7.1 施工期污染控制措施及其可行性分析.....	96
7.1.1 施工期废气污染防治措施.....	96
7.1.2 施工期废水污染防治措施.....	96
7.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	96
7.1.4 施工期固废污染防治措施.....	97
7.1.5 施工期环境管理.....	97
7.2 运营期污染控制措施及其可行性分析.....	97
7.2.1 废气污染防治措施可行性分析.....	97
7.2.2 废水污染防治措施可行性分析.....	99
7.2.3 地下水污染防治措施可行性分析.....	103
7.2.4 噪声污染防治措施可行性分析.....	104
7.2.5 固废污染防治措施可行性分析.....	105
7.3 环境保护投资估算.....	106

8 环境影响损益分析	108
8.1 经济效益分析.....	108
8.2 社会效益分析.....	108
8.3 环境经济损益分析.....	108
8.4 小结.....	109
9 环境管理与监测计划	111
9.1 环境管理.....	111
9.1.1 环境管理目的.....	111
9.1.2 环境管理机构及职责.....	111
9.1.3 环境管理内容.....	111
9.1.4 建立设备维修组.....	112
9.1.5 完善各项规章制度.....	112
9.2 排污口规范化管理.....	113
9.2.1 排污口规范化管理的基本原则.....	113
9.2.2 排污口规范化管理的技术要求.....	113
9.2.3 排污口标志管理.....	113
9.2.4 排污口建档管理.....	114
9.2.5 原有项目排污许可情况.....	114
9.3 环境监测.....	114
9.4 环保验收清单与污染物排放清单.....	115
9.5 总量控制.....	116
10 环境影响评价结论	118
10.1 结论.....	118
10.1.1 项目概况.....	118
10.1.2 环境质量现状结论.....	118
10.1.3 环境影响分析与评价.....	118
10.1.4 环境风险评价.....	119
10.1.5 总量控制.....	120
10.1.6 公众意见的采纳情况.....	120
10.1.7 总结论.....	120
10.2 要求与建议.....	120
10.2.1 要求.....	120
10.2.2 建议.....	120

附件：

附件 1、基础信息表

附件 2、委托书

附件 3、立项文件

附件 4、租赁合同

附件 5、杨凌示范区环境保护局《关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目环境影响报告书的批复》，杨管环批复[2018]7 号

附件 6、杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目排污许可证（杨管排许字[2018]2 号）

附件 7、杨凌示范区环境保护局《关于杨凌工业园区建设投资有限公司标准化厂房建设环境影响报告表的批复》，杨管环批复[2013]14 号

附件 8、杨凌示范区环境保护局《关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目环境影响评价执行标准的复函》（杨管环标函[2018]4 号）

附件 9、引用监测报告（华信监字〔2017〕第 042 号）

附件 10、监测报告（华信监字[2018]第 03047 号）

附件 11、危废合同

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目四邻关系图

附图 3、总平面布置图

附图 4、现状监测点位图

附图 5、关中地区水文地质图

附图 6、钻孔柱状图

附图 7、评价范围图

附图 8、环境保护目标图

附图 9、园区污水管网图

附图 10、园区雨水管网图

附图 11、地下水分区防渗图

附图 12、卫生防护距离包络图

附图 13、杨凌示范区土地利用规划图

1 概述

1.1 项目由来

杨凌美畅科技有限公司，成立于2017年8月18日，注册资本1亿元，位于陕西省杨凌示范区渭惠路东段富海工业园，为杨凌美畅新材料有限公司的全资子公司，主要经营金刚石工具及其制品的研发、生产与销售，产品为微米级金刚线，主要应用于光伏、蓝宝石、半导体等新兴产业领域。

目前，杨凌美畅科技有限公司已建设完成高效金刚线生产项目（以下简称原有项目），建成生产线共136条，年可生产微米级金刚线800万千米。原有项目于2017年9月委托北京中企安信环境科技有限公司编制完成了《杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目环境影响报告书》，并于2018年1月取得环评批复（杨管环批复[2018]7号），具体见附件5。

为了满足市场需求，杨凌美畅科技有限公司于2018年3月15日经杨凌示范区发展和改革局备案（项目代码2018-611102-33-03-007298），投资建设高效金刚石线建设项目，项目租赁富海工业园C5、C6、C7厂房，总投资6亿元，新增生产线300条，新增产能1500万千米/年，购置微米级金刚线生产线及其他金刚石工具所需设备、车间及配套供电、供水、空调通风、检测、辅助建筑物等设施。

根据富海工业园区总平面布置图，本项目位于原有项目东侧。

1.2 项目特点

项目为电镀项目，租用富海工业园标准厂房；项目运行期对环境的影响主要包括废气、噪声、固废及废水等，通过对采取相应的治理措施后，对区域环境影响较小。

1.3 环境影响评价的工作过程

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，该项目应进行环境影响评价并编制环境影响报告书。2018年3月12日，杨凌美畅科技有限公司正式委托丹东轻化工研究院有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，公司派技术人员赴现场踏勘，了解项目拟建地及原有项目有关

情况，收集了相关资料；进行了初步工程分析，开展了初步的环境现状调查，进行了该项目环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了项目的评价重点，掌握了项目的四邻关系、环境保护目标情况，在此基础上，按照相关技术导则要求，编制完成了《杨凌美畅新材料有限公司高效金刚石线建设项目环境影响报告书》。

1.4 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

检索《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订），本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。

同时，项目于2018年3月15日经杨凌示范区发展和改革局备案（项目代码2018-611102-33-03-007298，备案文件见附件3），同意该项目建设。

因此，该项目符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目租用富海工业园标准厂房（C5、C6、C7厂房），园区内供水、供电、交通运输便利，排水条件、区域环境敏感因素制约较小；建设项目实施后，排放的各种污染物对地表水、区域环境空气、声环境影响不大；项目选址符合杨凌示范区土地利用规划（土地利用规划图见附图13），区域基础设施配套建设较为完善，因此，该项目选址从环境保护角度出发是合理的。

(3) 与《电镀行业规范条件》符合性分析

为加强重金属污染防治，遏制高耗能、高污染、低效率生产，推进电镀行业产业结构调整和转型升级，促进电镀行业可持续健康发展，工业和信息化部制定了《电镀行业规范条件》。结合本项目实际情况与《电镀行业规范条件》进行对比分析见下表：

表 1-1 与《电镀行业规范条件》符合性分析一览表

序号	相关规划	要求	符合性分析	符合性分析结果
1	产业布局	在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目。	本项目不处于自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源	符合
2	规模、工艺和装	(一) 电镀企业规模必须满足下列条件之一：1. 电镀生产环节包括清洗槽在	(一) 本项目电镀生产环节包括清洗槽在内的槽液	符合

	备	<p>内的槽液总量不少于30000升；2.电镀生产年产值在2000万元以上；3.单位作业面积产值不低于1.5万元/平方米。</p> <p>（二）企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺，推广使用《国家重点行业清洁生产技术推广目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。</p> <p>（三）品种单一、连续性生产的电镀企业要求自动生产线、半自动生产线达到70%以上。</p> <p>（四）生产区域地面防腐、防渗、防积液，生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。</p>	<p>总量为447000升；单位作业面积产值为8.1万元/平方米。（二）经对照，本项目无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。</p> <p>（三）本项目是产品单一、连续性生产的电镀企业，自动生产线、半自动生产线达到100%。（四）本项目生产区域地面设置防腐、防渗、防积液，生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。</p>	
3	资源消耗	<p>（一）电镀企业（除热浸镀企业以外企业）有重金属和水资源循环利用设施。</p> <p>1.镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。</p> <p>2.电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过0.04吨/平方米，水的重复利用率在30%以上。</p>	<p>1.本项目为镀镍生产线，配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。</p> <p>2.电镀企业单位产品每次清洗取水量约0.001吨/平方米，水的重复利用率>30%。</p>	符合
4	环境保护	<p>（一）企业符合环保法律法规要求，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；</p> <p>（二）企业有废气净化装置，废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准。（三）企业有合格废水处理设施，电镀企业和拥有电镀设施企业经处理后的废水符合国家《电镀污染物排放标准》（GB21900）有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准，排放的废水接受公众监督；其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》（GB8978）或地方水污染物排放限值要求。（四）企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），设置规范的分类收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。</p> <p>（五）厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）要求。</p>	<p>（一）原有项目已取得排污许可证（杨管排许字[2018]2号），并按排污许可证要求排放污染物。</p> <p>（二）根据工程分析，企业废气主要为粉尘和镍及其化合物，针对粉尘设置净化装置，废气排放符合相关标准要求。（三）根据工程分析，企业生产废水达标排放。（四）环评要求企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），设置规范的分类收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置。</p> <p>（五）厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）3类要求。</p>	符合

（4）与相关发展规划符合性分析

本项目与相关发展规划的符合性分析见下表：

表 1-2 与发展规划的符合性分析一览表

相关规划	主要要求	本项目情况	符合性分析结果
《杨凌城乡总体规划（2010—2020年）》	加快推进工业化、城市化和农业现代化进程，努力把杨凌示范区建设成为我国干旱半干旱地区现代农业科技创新的重要中心，成为我省涉农工业发展的战略高地，成为国内一流、世界知名的农业科技创新型城市	本项目的建成有利于区域涉农工业的发展，同时根据近期建设规划图，项目用地性质属于工业用地	符合
富海工业园产业定位	富海工业园为杨凌工业园建设投资有限公司投资建设的以发展农机装备制造制造业为主，以新能源、新材料、电子产业、机械加工产业为重点的标准化厂房园区，同时发展机械制造、农资环保、电子配件等产业。园区标准厂房已于2014年竣工，目前已入住10余个相关企业。	本项目选址位于富海工业园区，目前已取得富海工业园区的入园协议，符合富海工业园区规划的产业定位要求。	符合

(5) 与相关环保规划的符合性分析

本项目与相关环保规划的符合性分析见下表：

表 1-3 与相关环保规划的符合性分析一览表

相关规划	主要要求	本项目情况	符合性分析结果
《陕西省重金属污染综合防治“十二五”规划》	通过排查全省重金属污染物排放相对集中，具有潜在环境危害风险的地区，明确了旬阳、白河、凤县、凤翔、陈仓区、眉县、潼关、商州、商南、镇安、勉县、宁强、略阳、户县等分布在全省6个地市14个区、县的14个重点区域，禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目；明确了重有色金属矿（含伴生矿）采选业、重有色金属冶炼业、含铅蓄电池业、皮革及其制品业、涉及重金属的化学原料及化学制品制造业、电镀业等为规划重点行业，具有潜在环境危害风险的重金属排放企业为规划重点企业。落实源头预防、过程阻断、清洁生产、末端治理的全过程综合防控理	本项目不位于14个重点区域，本项目属于电镀业，本次环评针对电镀废水、固废、废气等提出一系列的针对措施，固废妥善处置，废气达标排放，对周围环境影响小。重点落实源头预防，过程阻断、清洁生产、末端治理的全过程综合防控，并在将来的生产过程不断推行清洁生产，将企业生产对环境造成的污染控制在最低限度。	符合
《渭河流域水污染防治巩固提高三年行动方案（2015—2017年）》	调整产业结构，加强工业污染全过程控制。整治重点行业水污染。每年开展专项执法检查，重点针对煤化工（化肥、甲醇、焦化）、石化（炼油）、食品加工（果汁、淀粉、味精）、电镀、造纸、印染、制药（原料药制造）、农药、有色金属等重点行业，确保企业达标排放。	本次环评针对电镀废水、固废、废气等提出一系列的针对措施，固废妥善处置，废气达标排放，对周围环境影响小。	符合
《陕西省水污染防治工作方案》	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、放	本项目符合国家产业政策，生产废水能够做到达标排	符合

	染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等十类和皂素、冶金、果汁等严重污染水环境的生产项目。		
	新建、改建、扩建上述行业建设项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。	本次环评要求，项目在后按照当地环保局要求实行等量或减量置换	
《陕西省固体废物污染环境防治条例》	<p>第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。</p> <p>第十三条 产生工业固体废物或者危险废物的单位应当将产生废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等情况，按照有关规定每年向县级环境保护行政主管部门申报登记。</p> <p>第十五条 产生工业固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当使用符合法律法规规定的清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生量，降低或者消除固体废物对环境的危害。</p> <p>化工、有色金属、医药、电镀等行业生产企业的场地应当事先由原土地使用权人委托依法取得相关资质的评估机构进行场地环境风险调查评估，提出调查评估报告对经调查评估存在环境风险的，原土地使用权人应当编制污染场地治理修复方案，报环境保护行政主管部门批准后实施。</p>	本次环评针对固废产生、收集、贮存、利用环节提出了相应的污染控制措施，减少固体废物产生量，降低或者消除固体废物对环境的危害	符合

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 建设项目与相关规划的符合性；
- (2) 项目运营期废水、废气、固体废物等对环境的影响分析；
- (3) 项目运营期污染防治措施及可行性分析。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目的建设符合现行国家及地方相关产业政策。通过对建设项目运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，分析结果表明本项目采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，各污染物排放不会对周围环境质量产生明显的不良影响。因此，从环境保护的角度分析，本项目可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订), 2015.1.1;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2016.9.1;
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 1997.3.1;
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订), 2015.4.24;
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订), 2017.6.27;
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订), 2016.1.1;
- (7) 《中华人民共和国水法》(修订), 2016.7.2;
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》, 2008.4.1;
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》, 2011.3.1。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号), 2017.10.1;
- (11) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号), 2013.9.10;
- (12) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号), 2015.4.2;
- (13) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号), 2016.5.28;
- (14) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)(国令第 21 号), 2013.5.1;
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 1 号), 2018.4.28;
- (16) 《电镀行业规范条件》, (工信部 2015 年第 64 号), 2015.11.1。

2.1.2 地方相关法规及政策

- (1) 陕西省环境保护厅《进一步加强风险防范严格环境影响评价管理》(陕环函〔2012〕764 号), 2012.8.24;
- (2) 《陕西省大气污染防治条例》(陕西省人民代表大会常务委员会公告〔十二届〕第七号), 2014.1.1;
- (3) 《陕西省水污染防治工作方案》, 陕政发〔2015〕60 号;
- (4) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》, 2016 年 4 月 1 日起施行。

2.1.3 技术导则与规范

- (1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (5) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (6) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

2.1.4 项目相关资料

- (1) 陕西省投资项目备案确认书(项目代码 2018-611102-33-03-007298), 见附件 3;
- (2) 杨凌示范区环境保护局《关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目环境影响报告书的批复》(杨管环批复[2018]7 号), 见附件 5;
- (3) 《杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目环境质量现状监测报告》(华信监字〔2018〕第 03047 号), 见附件 10;
- (4) 企业提供的其他资料。

2.2 评价因子的识别与筛选

(1) 施工期

项目租用富海工业园厂房, 施工期仅进行内部装修及设备安装, 施工期主要为施工机械噪声、施工人员生活污水及生活垃圾、装修废气等。

(2) 运行期

项目建成后运行期主要的环境影响为生活污水、生产废水、工艺废气、噪声、生活垃圾以及生产过程中产生的固体废物。

采用矩阵法将识别结果列于表 2-1 中, 工程对环境影响性质分析列于表 2-2, 环境影响评价因子筛选结果见表 2-3。

表 2-1 项目环境影响因素识别表

影响程度 环境资源		施工期				运行期							
		运输	装修安装	材料堆存	小结	污水排放	废气排放	噪声	固废排放	就业	环境风险	绿化	小结
自然环境	水土流失												
	地下水水质					-1			-1				-2
	地表水文												
	地表水质		-1		-1	-1							-1
	环境空气	-1	-1		-2		-1						-1
	声环境		-1	-1	-2			-1					-1
生态环境	土壤					-1			-1				-2
	植被												
	野生动物												
	水生动物												
	濒危动物												
社会环境	土地利用												
	工业发展									+1			+1
	农业发展												
	供水												
	交通												
	燃料结构												
生活质量	节约能源												
	美学旅游												
	健康安全												
	社会经济	+1	+1		+2					+1			+1
	娱乐												
	文物古迹												
	生活水平									+1			+1

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——有利影响；“-”——不利影响。

表 2-2 工程对环境的影响性质分析

环境资源		影响性质	不利影响					有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	短期	长期	广泛	局部	
自然资源	水土流失										
	地下水水质										
	地表水文										
	地表水质	√	√	√		√					
	大气质量	√	√	√		√					
	声环境	√	√	√		√					
生物资源	城市生态										
	植物										
	野生动物										
	水生动物										
	濒危动物										
社会环境	土地利用										
	工业发展							√		√	
	农业发展										
	供水										
	交通	√		√		√					
	燃料结构										
生活质量	节约能源										
	健康安全										
	社会经济							√	√		
	娱乐										
	文物古迹										
	生活水平							√	√		

注：短期指建设施工期，长期为运行期。

表 2-3 环境评价因子筛选结果表

项 目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、镍及其化合物	颗粒物、镍及其化合物
声环境	等效声级 Leq[dB(A)]	等效声级 Leq[dB(A)]
固体废物	/	生产固废、生活垃圾
地表水环境	/	COD、SS、氨氮、Ni
地下水环境	K ⁺ 、+Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、挥发性酚、镍	/

2.3 评价标准

根据杨凌示范区环境保护局《关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设项目环境影响评价执行标准的复函》（杨管环标函[2018]4号），本次评价执行以下标准：

2.3.1 环境质量标准

(1) 项目所处地区环境空气为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

(2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

(4) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。

具体评价指标见下表。

表 2-4 环境质量标准一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位		数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO ₂	24小时平均	μg/m ³	150
			1小时平均	μg/m ³	500
		NO ₂	24小时平均	μg/m ³	80
			1小时平均	μg/m ³	200
		PM ₁₀	24小时平均	μg/m ³	150
镍及其化合物	/	/	/		
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	无量纲		6.5~8.5
		高锰酸盐指数	mg/L		≤3.0
		总硬度			≤450
		钾			-
		钠			200
		钙			-
		镁			-
硫酸盐			≤250		

		氟化物		≤1.0	
		氨氮		≤0.5	
		硝酸盐		≤20	
		亚硝酸盐		≤1.0	
		溶解性总固体		≤1000	
		挥发性酚类		≤0.002	
		氰化物		≤0.05	
		砷		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		六价铬		≤0.05	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		镉		≤0.005	
		铅		≤0.01	
		氯化物		≤250	
		碳酸盐		-	
		碳酸氢盐		-	
		镍		≤0.02	
噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准	等效连续 A 声级	昼间	dB (A)	≤65
			夜间		≤55
土壤	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995) 中二级 标准	pH	无量纲		> 7.5
		铅	mg/kg		≤350
		汞			≤1.0
		镉			≤0.60
		铬			≤350
		砷			≤25
		铜			≤100
		锌			≤300
镍	≤60				

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工扬尘排放执行陕西省地方标准 DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》中相关排放要求；运营期废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准及无组织排放标准要求，详见下表。

表 2-5 施工厂界扬尘浓度限值

标准名称	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
《施工场界扬尘排放限值》 DB61/1078-2017	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 2-6 废气排放标准限值

标准名称	污染物		类别	排气筒高度	标准	
					限值	单位
GB16297-1996《大气污染	颗粒物	二级	最高排放浓度	/	120	mg/m ³

物综合排放标准》			允许排放速率	24m	12.74	kg/h
		无组织	周界外浓度最高点	/	1.0	mg/m ³
	镍及其化合物	二级	最高排放浓度	/	4.3	mg/m ³
			允许排放速率	24m	0.508	kg/h
		无组织	周界外浓度最高点	/	0.04	mg/m ³
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》	基准排气量		车间或生产设施排气筒		37.3	m ³ /m ²

(2) 废水排放

电镀废水在执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)的基础上,采用深度处理后,达到现有环保部要求的检测方法(火焰原子吸收分光光度法 GB/T11912-1989)中无法检出重金属镍的要求后排入污水管网。生活废水执行《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准,不涉及的因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准,详见下表。

表 2-7 废水污染物排放标准

标准名称	水质 (mg/L)					
	pH	COD	氨氮	SS	总镍	石油类
GB8978-1996《污水综合排放标准》中的二级标准	6~9	/	/	200	/	/
DB61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》二级标准	/	300	25	/	/	15
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》及镍无法检出要求	6~9	50	8	30	0.05ND	2.0

注:水中镍元素监控位置为车间排放口,采用火焰原子吸收分光光度法 GB/T11912-1989 镍的检出限为 0.05 mg/L, ND 表示未检出。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(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)中 3 类标准,详见下表。

表 2-8 噪声排放标准

标准名称	监测点	级别	标准限值	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标 (GB12523-2011)	厂界	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标 (GB12348-2008)	厂界	3 类	65	55

(4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年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)及 2013 年修改单中的有关规定。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 环境空气评价工作等级的确定

本项目运行期废气污染物主要为上砂工序产生的工艺废气，主要污染物为颗粒物、镍及其化合物，各生产线该工序均安装废气收集装置，收集后的废气经处理后通过排气筒排放，对环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，本次评价采用估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合本工程的初步工程分析结果，本项目主要大气污染物为颗粒物、镍及其化合物，计算项目污染物最大落地浓度对应的占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36-79 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。如已有地方标准，应选用地方标准中的相应值。对某些上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准选用。评价工作等级评定依据见下表：

表 2-9 评价工作等级评定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5$ km
二级	其他
三级	二级 $P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$
项目情况	$P_{max} < 10\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2008)》中 SCREEN3 模型进行估算，估算结果及评价等级（选取代表性排气筒进行定级），具体如下表所示。

表 2-10 评价工作等级评定依据

污染物类型	污染源名称	污染物	最大落地浓度	P_{max} (%)	最大落地浓度

			(mg/m ³)		出现距离 (m)
有组织排放	C5 厂房排气筒	颗粒物	0.000293	0.03	1577
		镍及其化合物	2.564×10^{-7}	0	
	C6 厂房排气筒	颗粒物	0.000293	0.03	1577
		镍及其化合物	2.564×10^{-7}	0	
	C7 厂房排气筒	颗粒物	2.841×10^{-7}	0.044	261
		镍及其化合物	0.0003247	0	
无组织排放	C5 厂房	颗粒物	0.05037	5.6	211
		镍及其化合物	0.0002938	0.98	
	C6 厂房	颗粒物	0.05002	5.56	214
		镍及其化合物	0.0002918	0.97	
	C7 厂房	颗粒物	0.03979	4.42	399
		镍及其化合物	0.0002321	0.77	

根据表 2-9 的评价工作等级评定依据，项目各个污染物的 $P_{\max} < 10\%$ ，因此确定本次环境空气评价工作等级为三级。

2.4.1.2 地表水评价工作等级的确定

本项目生活污水排放量 $16.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $5544\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，依托园区化粪池处理后进入污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂处理。

生产废水排放量为 $3.88\text{m}^3/\text{d}$ ($1280.4\text{m}^3/\text{a}$)。废水主要污染物为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Ni、石油类等。生产废水经厂区污水处理站处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中及杨凌示范区环保局要求 (镍元素排放浓度 $\leq 0.05\text{mg/L}$)，之后排入污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，本项目地面水环境影响评价低于三级，不进行地面水环境影响评价，只简要说明排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，进行一些简单的环境影响分析。

2.4.1.3 地下水评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中关于建设项目行业分类情况划分，本项目地下水环境影响评价类别属于 III 类。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2-11 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
----	-----------

敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于富海工业园，用水取自自来水管网，地下水评价范围内无居民分散式饮用水水源地和集中式饮用水水源，评价区不涉及敏感及较敏感目标。根据上表可知，项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2-12 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为III类项目且不敏感，根据上表，本项目地下水评价等级为三级。

2.4.1.4 环境噪声评价工作等级的确定

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096—2008）中规定的 3 类区，噪声源主要水泵、风机及空气压缩机等，噪声源强约 70~90dB（A），建成后区域噪声净增量小于 3dB（A），受影响区域环境噪声值没有明显增加，且受影响人口变化不大。

依据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，环境噪声评价工作级别确定为三级。具体判据及分析结果详见下表：

表 2-13 声环境评价等级判据及分析结果一览表

评价等级	影响因素	评价范围内敏感目标声级增量	影响人口规模
判别依据	0 类	>5dB	显著
	1 类、2 类	≥3dB, ≤5dB	较多
	3 类、4 类	<3dB	不大
本项目	3 类	<3dB	较少

根据以上确定本项目环境噪声影响评价工作等级为三级

2.4.1.5 环境风险评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大风险源辨识》(GB18219-2014),判定风险评价等级,本项目环境风险评价等级为二级。

2.4.2 评价范围

依据建设项目各环境影响评价技术导则,本项目环境影响评价范围见下表。

表 2-14 环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
环境空气	以项目为中心,半径为 2.5km 的圆形区域
地表水	评价主要对项目污水排放口达标排放及排入污水处理厂的可行性进行分析
环境噪声	厂界外 200m 范围
地下水	厂界周围外延小于 6km ² 的范围内
环境风险	以风险源为中心 3km 范围内

2.4.3 评价目的、原则和评价重点

2.4.3.1 评价目的

(1) 通过对项目建设地和周围环境现状的调查,收集现有监测资料 and 进行必要的环境监测,掌握评价区的空气、水、声环境现状和特征;

(2) 通过工程分析、类比调查与环境监测,对项目建成后可能造成的环境影响进行分析、预测评价,最终从环境保护角度论证项目建设可行性,提出消减不利影响的措施;

(3) 根据环境特征和建设项目污染物排放特征,论证项目建设的合理性、环境相容性及主要环境问题;

(4) 综合分析项目选址、布局与国家产业政策和地方相关规划的相容性,明确给出建设工程环境可行性结论性意见,为环保行政主管部门决策与监督管理提供科学依据。

2.4.3.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合实效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析与评价。

2.4.3.3 评价重点

根据项目工程特点和周围环境特征，确定本次评价的重点为：

- (1) 分析建设项目与相关规划的符合性；
- (2) 项目运营期废水、废气、固废等对环境的影响分析；
- (3) 项目运营期污染防治措施及可行性分析。

2.5 污染控制与环境保护目标

2.5.1 污染控制目标

运行期主要控制“三废”和噪声的排放。具体污染控制内容与目标见下表。

表 2-15 运营期污染控制目标

污染物类型	污染控制内容	控制目标
废水	COD、SS、氨氮	《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准
	COD、SS、镍、石油类	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及镍无法检出要求
废气	颗粒物、镍及其化合物	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
噪声	Leq声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准
生活垃圾、生产固废	生活垃圾、生产固废	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889—2008）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013年）

2.5.2 环境保护目标

根据建设地点的具体情况，本项目主要环境保护目标是评价区内的环境空气，主要环境保护目标详见下表所示。

表 2-16 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距离（m）	规模	保护目标
环境空气	新庄子村	N	95	80 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	金牛村	NE	1100	89 户	
	金店村	NE	1500	111 户	
	北店村	NE	2100	90 户	
	观音堂村	NE	2200	220 户	
	下川口村	NW	745	142 户	

高效金刚石线建设项目

	上川口村	NW	1400	80 户	
	南杨村	NW	2100	150 户	
	乔家底村	NW	2500	65 户	
	柴家咀村	N	2100	109 户	
	南庄村	W	550	280 户	
	南庄小学	W	580	200 人	
	四面子村	W	1500	60 户	
	郜北社区	W	1800	1200 户	
	陈小寨村	W	2000	220 户	
	建子沟	SW	1600	41 户	
	郜东社区	SW	1900	750 户	
	神农景苑	SW	2500	680 户	
	圪崂村	S	1500	420 户	
	许家村	SE	2100	92 户	
	大庄镇	SE	2200	850 户	
	张堡村	E	640	188 户	
	贺家村	E	1500	76 户	
	孟王村	E	2100	70 户	
声环境环境	新庄子村	NE	95	80 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
地下水环境	项目所在区域				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准

3 原有项目情况

目前，杨凌美畅科技有限公司已建设完成高效金刚线生产项目，主体工程已建成运行，配套的污水站正在建设，建成生产线共 136 条，年可生产微米级金刚线 800 万千米。

原有项目位于杨凌示范区渭惠路东段富海工业园 B12、B16 号厂房，总投资为 3 亿元。于 2017 年 9 月委托北京中企安信环境科技有限公司编制完成《杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目环境影响报告书》，并于 2018 年 1 月取得环评批复（杨管环批复[2018]7 号），具体见附件 5。

3.1 原有项目组成

原有项目主要建设 136 条高效金刚线生产线及相关附属设备，具体建设内容详见下表：

表 3-1 原有项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	主要建设内容		
主体工程	生产车间	B12 厂房 1-4 层、B16 厂房 2-4 层，单层建筑面积 3240 m ² ，总建筑面积 22680m ² ，共设置高效金刚线生产线 136 条，单条生产线主要包括：放料装置、脱洗槽、镀镍槽装置（含预镀槽、上砂槽、镀镍槽）、干燥、收料装置、整流机、过滤机、循环过滤系统、自动恒温加热系统、收放卷输送系统、电控柜、高精度传感器、复绕机等设备装置		
	其中	B12 厂房	1 层	主要为仓库
			2 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 23 条，厂房四周布设包装间、成品检测室、包材室、生产物料存放区、茶水间、储物间、吸烟室、更衣室、卫生间等
		3 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 23 条，厂房四周布设生产暂存室、理化实验室、理化办公室、镀液调配室、包材室、生产物料存放区、茶水间、储物间、吸烟室、更衣室、卫生间等	
		4 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 23 条，厂房四周布设生产设备办公室、质量办公室、会议室、技术办公室、生产物料存放区、茶水间、储物间、吸烟室、更衣室、卫生间等	
	B16 厂房	2 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 23 条，厂房四周布设包装间、成品检测室、包材室、生产物料存放区、茶水间、储物间、吸烟室、更衣室、卫生间等	
		3 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 22 条，厂房四周布设生产设备办公室、技术办公室、质量办公室、会议室、茶水间、储物间、吸烟室、卫生间等	
		4 层	生产车间，在中间区域布设高效金刚线生产线 22 条，厂房四周布设设备维修间、镀液调配室、生产物料存放区、理化实验室、办公室、会议室、茶水间、储物间、吸烟室、卫生间等	

辅助工程	办公区	各车间根据具体情况布置办公室，主要包括账务办公室，质量办公室、生产设备办公室及会议室等
	配电室	占地面积 136m ² ，预留位置位于 B16 号厂房一层北侧
	空压机房	占地面积 50m ² ，单层，设置有三台空气压缩机，位于厂房北侧
	镀液调配室	建筑面积共 188m ² ，分别位于 B16 号厂房四层东南角及 B12 号厂房三层东南角，主要是对电镀液进行检验配置
贮运工程	原料仓库	原料仓库建筑面积 3240m ² ，位于 B12 号厂房一层，主要存放金刚石微粉、钢丝、金属镍、氨基磺酸镍、氯化镍、硼酸、除油粉等，根据各原料属性不同进行分类分区存放，原料仓库地面应做防渗处理
	成品仓库	1 个 1F，建筑面积 3240m ² ，位于 B12 号厂房一层
	危废暂存间	设置危废暂存间一处，位于 B16 号厂房北侧，用于暂存项目产生的废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液等危险废物
依托工程	供电	依托园区现有供电系统
	给水	由园区市政供水管网供给
	排水	生活污水依托园区现有化粪池处理
公用工程	排水	项目生产废水经污水站（化学沉淀+中水处理+膜浓缩系统）处理后达标排放 生活污水经园区化粪池处理后排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理
	制冷及采暖	项目办公及生产区冬季供暖和夏季制冷均采用分体式空调
环保工程	废气	每层车间均设置局部通风系统，废气从产线上直接管子到屋顶上边的主排风管道，之后引入车间外排气筒，排气筒安装纤维过滤装置，处理后废气经 21m 排气筒排放，共设置有 12 根排气筒
	废水	项目生产废水经污水站（化学沉淀+中水处理+膜浓缩系统）处理后达标排放
		生活污水依托园区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂
	地下水防渗、防腐措施	项目生产车间、原料仓库、危废暂存间地面需按要求做防渗、防腐处理
	固废	设置 2 个危废暂存间，用于暂存项目产生的废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、污泥，暂存后交由有资质单位处置；废槽液、废酸进入临时周转槽，交由有资质单位处置；不合格产品集中收集，外售；生活垃圾设置垃圾桶，集中收集，由环卫部门清运
噪声	选用低噪声设备，基础减振，生产车间采用隔声门窗等措施	

3.2 原有项目工艺流程及产污环节

原有项目工艺主要是给钢丝通过镍电镀金刚石粉项目，生产线均为自主设计成套生产线，钢丝连续依次通过除油、酸洗、预镀镍、上砂镀、镀镍后得到产品，具体工艺流程及产污环节叙述见 4.1 章节。

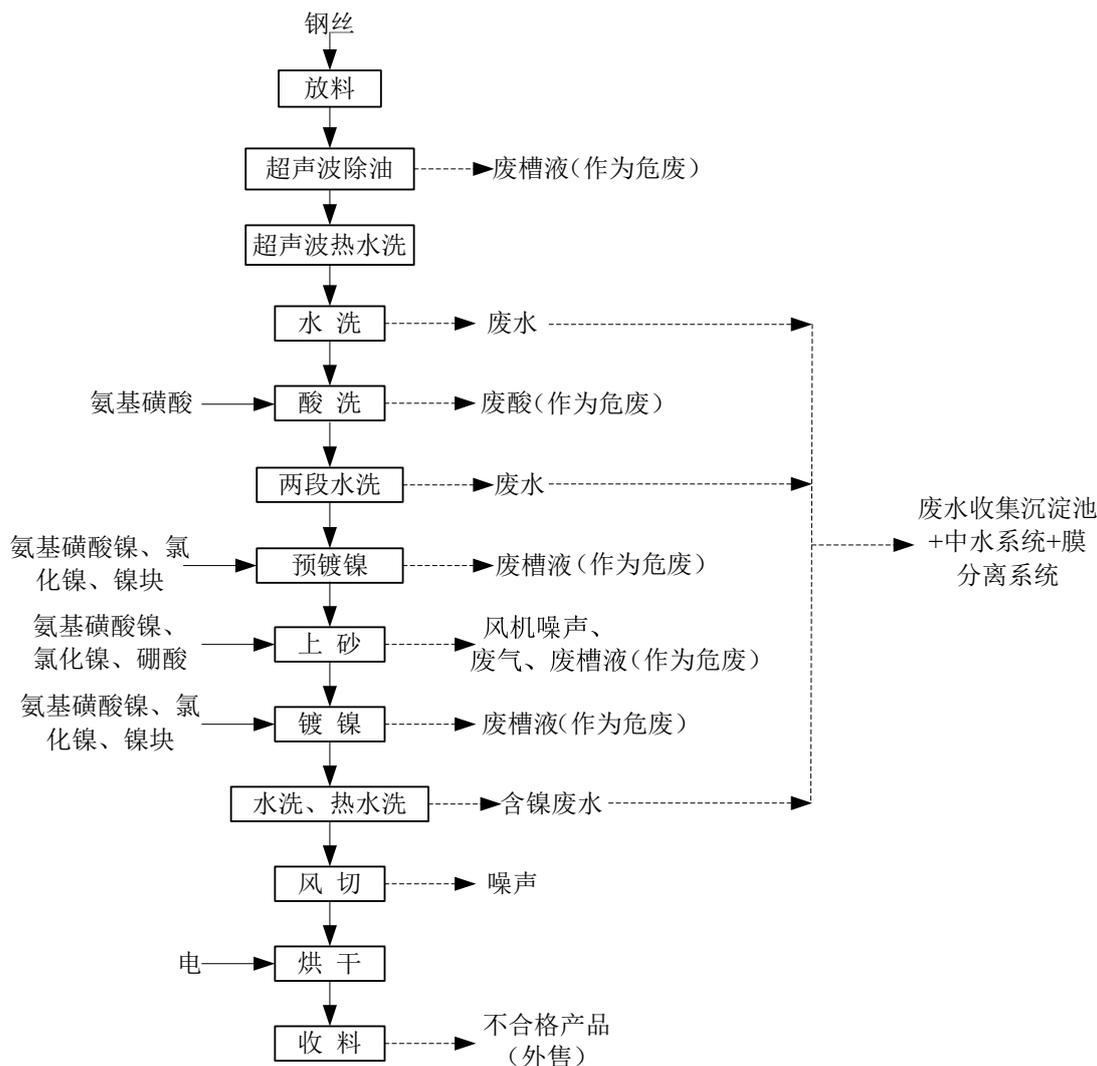


图 3-1 原有项目工艺流程及产污环节图

3.3 原有项目污染物排放情况及污染防治措施

3.3.1 废气

原有项目废气污染源主要是电镀生产线产生的上砂工艺废气。

运行时会产生镍及其化合物、颗粒物，废气从产线上方收集管道到输送至屋顶的主排风管道，之后引入车间外排气筒，根据建设单位设计，每个排气筒内安装纤维过滤装置，处理后废气经排气筒排放，排气筒高 21m。项目共设 12 根排气筒，B12 及 B16 车间北侧各 6 根。每套装置处理 10~12 条生产线废气。

项目 12 个排气筒高度均为 21 米，且彼此之间距离小于高度之和。根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 B，使用内插法进行计算，本项目有组织颗粒物、镍及其化合物排放速率标准限值分别为 7.61 kg/h、0.322 kg/h。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)附录 A 进行排气筒等效计算,排气筒等效高度为 21 米,排放速率为 12 个排气筒之和。

根据原有项目环评可知,项目正常生产情况下,排气筒排放的颗粒物、镍及其化合物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放限值要求(颗粒物: 120mg/m³、21m 排气筒 7.61kg/h,镍及其化合物: 4.3mg/m³、21m 排气筒 0.322kg/h)。

3.3.2 废水

原有项目废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

原有项目生产废水主要是电镀生产线废水、地面清洗废水、中水及纯水制备系统浓水。

生产废水采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”的工艺进行处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)及火焰原子吸收分光光度法(GB/T11912-1989)中无法检出重金属镍的要求后排入污水管网,最后排入杨凌示范区污水厂进一步处理,工艺流程具体见下图:

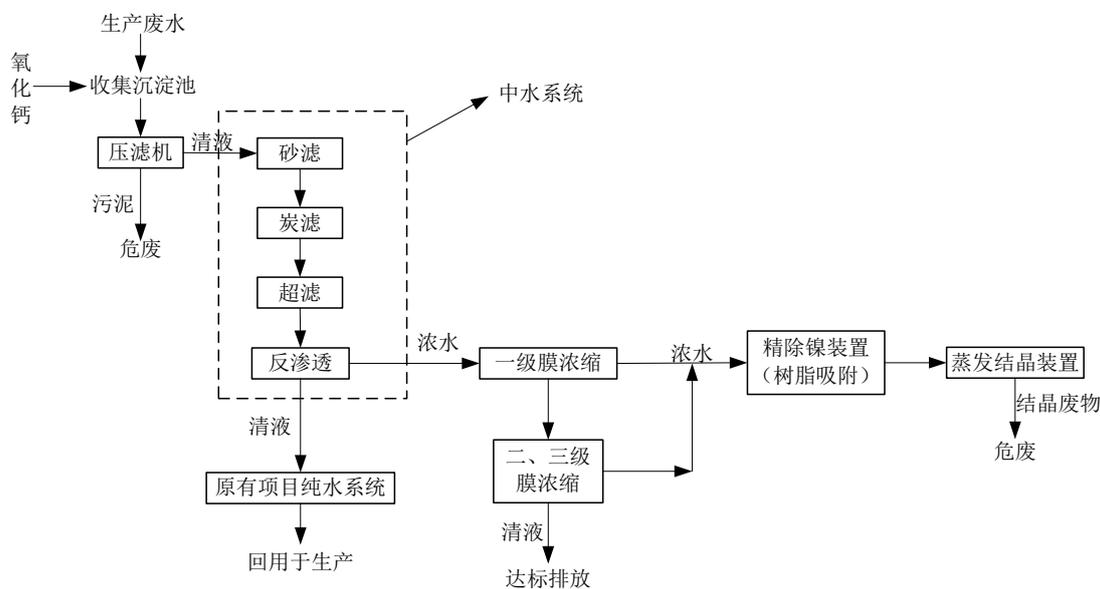


图 3-2 原有项目污水处理系统工艺流程图

生产废水采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”处理后可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中及杨凌示范区环保局要求(镍元素排放浓度≤0.05mg/L),之后排入污水管网,最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处

理，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

(2) 生活污水

项目生活污水主要为员工办公生活产生，产生量为 $15.68\text{m}^3/\text{d}$ ($4704\text{m}^3/\text{a}$)，污染物主要为 pH 值、COD、SS、氨氮，生活污水依托工业园区化粪池处理后各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 中二级标准要求，最终排入杨凌示范区污水处理厂处理，对周围地表水环境影响较小。

3.3.3 噪声

原有项目运行期间主要噪声来源于车间风机、空压机和废水处理系统泵类等，噪声值一般在 $80\sim 90\text{dB(A)}$ 之间。在采用了相应的噪声污染防治措施后，本项目营运期噪声对各厂界的噪声贡献值较小，最大贡献值为北厂界的 54dB(A) ，噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对环境的影响较小。

3.3.4 地下水

原有项目废水的收集和处理装置废水下渗、原料仓库、危废暂存间的渗漏均会对地下水产生影响。因此，采取以下措施控制本项目建设对地下水的影响。

(1) 实施“雨污分流、污污分流”；定期检查生产设备接口或阀门处是否有废液渗漏，并及时检修；项目应对生产车间地面做防腐、防渗处理，管道需要包覆防腐防渗材料，要求地面渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，项目废水收集池内侧防渗采用 1.5mm 厚聚乙烯丙纶卷材两道；同时，在日常运行过程中加强设备的维护管理，以免废水渗入地下而对地下水造成污染。

(2) 保证各项水处理措施的正常运营，避免由于水处理设备运行事故导致的出水不达标，进而通过下渗造成对地下水水质的不利影响。

(3) 项目原料仓库及危废暂存间进出口应设置围堰，并对墙体及地面做防腐、防渗措施。

(4) 分区防渗：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中分区防控的要求，对厂区进行分区防渗，将危废暂存间化为重点防渗区，污水站、原辅料库区划分为一般防渗区，厂房划分为简单防渗区，对这些区域的地面做防渗处理，达到重点防渗区的防渗要求，防止污染物下渗造成地下水污染，

通过以上措施，本项目的运营对地下水环境影响属可控范围内，不会对地下水环境造成明显的影响。

3.3.5 固体废物

原有项目运营期主要固体废物为生产过程中产生的生产固废、员工生活垃圾。

生产固废主要是生产中产生的废槽液、不合格产品、污水处理系统产生的沉淀污泥、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液等。电镀生产线除油、酸洗、上砂、预镀镍及镀镍工序产生的废槽液属于危险废物，更换周期约 2 年/次，产生后直接交由资质单位进行处置。原有项目固体废物产生及处理情况具体见下表：

表 3-2 原有项目固体废物产生及处置情况

固废名称	固废属性	危废代码	危险特性	产生量	处置方式	最终去向
废槽液	危险废物 HW17	336-054-17	T	1.029m ³ /a	危废暂存间,委托有资质单位处置	有资质单位
废弃滤膜	危险废物 HW13	900-015-13	T	0.12t/a		
废石英砂	危险废物 HW49	900-041-49	T/In	0.012t/a		
废活性炭	危险废物 HW49	900-041-49	T/In	0.08t/a		
蒸发结晶废物	危险废物 HW49	900-041-49	T/In	40.8t/a		
沉淀污泥	危险废物 HW17	336-054-17	T	1.5t/a		
化验废液	危险废物 HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.007t/a		
不合格产品	一般固废	/	/	5.25t/a	集中收集后外售	回收利用
生活垃圾	/	/	/	84t/a	环卫部门清理	垃圾填埋场

3.4 原有项目污染物产生、排放情况汇总

原有项目污染物产生、排放量汇总情况见下表：

表 3-3 原有项目污染物产生、排放情况汇总表

项目	污染物	单位	产生量	消减量	排放量
废水	废水量	m ³ /a	6397.2	882.3	5514.9
	COD	t/a	2.629	1.54	1.089
	SS	t/a	1.913	1.329	0.584
	石油类	t/a	0.135	0.134904	0.000096
	氨氮	t/a	0.104	0	0.104
	镍	t/a	0.51	0.509961	0.000039
废气	颗粒物	t/a	10.45	8.36	2.09
	镍及其化合物	kg/a	9.05	7.24	1.81
固废	生活垃圾	t/a	84	84	0

不合格产品	t/a	5.25	5.25	0
废槽液	m ³ /a	1.029	1.029	0
废弃滤膜	t/a	0.12	0.12	0
废石英砂	t/a	0.012	0.012	0
废活性炭	t/a	0.08	0.08	0
沉淀污泥	t/a	1.5	1.5	0
化验废液	t/a	0.007	0.007	0
蒸发结晶废物	t/a	40.8	40.8	0

3.5 原有项目环评批复情况及存在的主要环境问题

3.5.1 原有项目环评批复要求及执行情况

原有项目于 2018 年 1 月取得环评批复（杨管环批复[2018]7 号），环评批复要求杨凌美畅科技有限公司在日常运营管理中，必须严格按照《报告书》中提出的各项污染防治措施和建议，做到污染防治设施与项目主体工程同时投入使用，重点做好以下几项工作：

（1）强化生产车间上砂工艺产生的废气处置工作，严格按照《报告书》中提出的纤维过滤加排气筒处置要求，确保生产车间空气环境质量。同时要求对车间排气筒口废气定期进行检查，确保含镍颗粒物达标排放；

（2）做好运营期废水污染防治。生产过程中产生的废水经“石英砂过滤器+活性炭过滤器+保安过滤器+超滤器+反渗透”工艺处理后，达到现有环保部要求的检测方法（火焰原子吸收分光光度法 GB/T11912-1989）中无法检出重金属镍的要求，方可排放；

建立地下水环境检测管理体系，制定跟踪检测方案，定期开展检测，防止废水渗漏；

（3）按照废水排污口技术规范要求，设置废水总排口，并按照相关要求安装生产废水在线监测系统，纳入杨凌示范区污染物在线监控平台，接受实时监管。

（4）项目生产过程中产生的固体废物和危险废物按《报告书》要求收集处置，危险废物交资质单位处置；

（5）按要求完成项目竣工环保验收。

根据现场核实，目前原有项目上砂工序排气筒安装了纤维过滤装置，污染物可达标排放；废水收集池采取了防渗措施；废槽液、废酸以及水处理系统产生的危险废要按要求分类收集后交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。

3.5.2 原有项目存在的主要环境问题

根据现场调查，原有项目存在以下环保问题：

- (1) 污水站目前已建成，正在调试，尚未运行；
- (2) 尚未进行竣工环保验收。

4 本项目工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 项目名称、地点、建设性质

项目名称：高效金刚石线建设项目

建设单位：杨凌美畅科技有限公司

建设性质：改扩建

行业类别：C3424 金属切割及焊接设备制造

建设地点：项目位于杨凌示范区渭惠路东段富海工业园 C5、C6、C7 号厂房。北侧为陇海铁路，西侧为原有项目，东侧、南侧为园区道路，项目地理位置见附图 1，四邻关系详见附图 2。

4.1.2 本项目组成与主要建设内容

本项目租用富海工业园 C5、C6、C7 厂房，包含生产车间、办公区等。项目新增高效金刚石线生产线 300 条，建成后将新增产能 1500 万千米。

项目组成及主要建设内容见下表：

表 4-1 本项目组成一览表

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注	
主体工程	生产车间	共设置高效金刚线生产线 300 条，其中 C5 厂房 60 条；C6 厂房 70 条，C7 厂房 170 条，单条生产线主要包括：放料装置、脱洗槽、镀镍槽装置（含预镀槽、上砂槽、镀镍槽）、干燥、收料装置、整流机、过滤机、循环过滤系统、自动恒温加热系统、收放卷输送系统等设备装置	新建	
	C5 厂房	3 层，总建筑面积 12513m ² ，布设 60 条生产线	/	
	其中	1 层	主要为库房、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2 层、3 层	生产车间，在中间区域布设生产线，厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/
	C6 厂房	3 层，总建筑面积 11712.75 m ² ，布设 70 条生产线	/	
	其中	1 层	主要为库房、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2 层、3 层	生产车间，在中间区域布设生产线，厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/

高效金刚石线建设项目

	C7厂房	3层, 单层建筑面积 11407 m ² , 总建筑面积 32301m ² (其中一层 1920 m ² 为切割液生产车间), 布设 170 条生产线	/	
	其中	1层	主要为库房、纯水区、空压机房、配电室、原材料检测室、会议室、修理间、卫生间、更衣室等	/
		2层、3层	生产车间, 在中间区域布设生产线, 厂房四周布设卫生间、网络机房、理化实验室、镀液调配室、茶水间、储物间、吸烟室、设备维修间、库房、质检室等	/
辅助工程	配电室	位于各厂房一层	新建	
	空压机房	位于各厂房一层西北角	新建	
贮运工程	库房	位于各厂房一层, 主要存放金刚石微粉、钢丝、金属镍、氨基磺酸镍、氯化镍、硼酸、除油粉等原材料及成品的存放, 根据各原料属性不同进行分类分区存放, 仓库地面应做防渗处理	新建	
	危废暂存间	危废暂存间依托原有项目危废暂存间, 建筑面积 40m ² , 用于暂存项目产生的危险废物	依托	
依托工程	供电	依托园区现有供电系统	依托	
	给水	由园区市政供水管网供给	依托	
	排水	生活污水依托园区现有化粪池处理; 生产废水依托原有项目污水站处理后达标排放	依托	
公用工程	排水	项目生产废水依托原有项目污水站处理后达标排放	依托	
		生活污水经园区化粪池处理后排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理	依托	
	制冷及采暖	办公及生产区冬季供暖和夏季制冷均采用分体式空调	新建	
环保工程	废气	每层生产车间均设置通风系统, 废气从产线上通风管道引至屋顶的主排风管道, 之后引入车间外排气筒, 排气筒安装纤维过滤装置; C5、C6、C7 厂房分别设置 6 根、6 根、12 根排气筒, 高度均为 24m, 处理后废气经各厂房排气筒排放	新建	
	废水	生产废水依托原有项目污水站 (化学沉淀+中水处理+三级膜浓缩+蒸发结晶处理) 处理后达标排放	依托	
		生活污水依托园区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	依托	
	地下水防渗、防腐措施	项目生产车间、库房、危废暂存间地面需按要求做防渗、防腐处理	新建	
	固废	依托原有项目危废暂存间, 用于暂存项目产生的废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、污泥, 暂存后交由有资质单位处置; 废槽液、废酸进入临时周转槽, 交由有资质单位处置; 不合格产品集中收集, 外售; 生活垃圾设置垃圾桶, 集中收集, 由环卫部门清运	依托原有项目危废暂存间	
噪声	选用低噪声设备, 基础减振, 生产车间采用隔声门窗等措施	新建		

4.1.3 产品方案及规模

本项目产品主要为高效微米级金刚石线, 年生产规模为 1500 万千米, 具体产品方案见下表:

表 4-2 项目主要设备一览表

序号	产品规格	年产量 (万千米)	备注
1	50mm	300	具体产量可根据客户要求
2	55mm	300	

3	60mm	300	及市场变化进行调整。
4	65mm	300	
5	70mm	300	

4.1.4 主要生产设备

本项目主要设备选择国内技术水平高，制造能力强，行业内先进厂家进行采购和制造，具体见下表：

表 4-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	金刚石线生产线	自主设计	60 条	C5 厂房
2	空压机	JN55-8	1 台	
3	空调	/	8 台	
4	风机	FDT-25A-15KW	6 套	
5	排风扇	TUHE-4	36 台	
6	纤维过滤装置	/	6 套	
7	高低压配电设备	/	1 套	
8	金刚石线生产线	自主设计	70 条	C6 厂房
9	空压机	JN55-8	1 台	
10	空调	/	8 台	
11	风机	FDT-25A-15KW	6 套	
12	排风扇	TUHE-4	36 台	
13	纤维过滤装置	/	6 套	
14	高低压配电设备	/	1 套	C7 厂房 / / /
15	金刚石线生产线	自主设计	170 条	
16	空压机	JN55-8	1 台	
17	冷干机	SRAD-20F	1 台	
18	纯水机	3m ³ /h	1 套	
19	空调	/	17 台	
20	风机	FDT-25A-15KW	12 套	
21	排风扇	TUHE-4	72 台	
22	纤维过滤装置	/	12 套	
23	高低压配电设备	/	1 套	
24	中水处理系统	15m ³ /h	1 套	利用原有项目

4.1.5 主要原辅材料及能耗

项目主要原辅材料见下表：

表 4-4 主要原辅材料统计表

序号	品名	单位	数量	储存方式	最大储存量
1	金刚石微粉	t/a	15.66	袋装	0.5
2	钢丝线	万 km/a	1600	盒装	50
3	金属镍	t/a	250	袋装	7.6
4	除油粉	t/a	31.6	袋装	1.0
5	硼酸	t/a	37.8	桶装	1.2
6	氯化镍	t/a	3.6	桶装	0.1
7	氨基磺酸镍	t/a	846	桶装	25.6

8	活性炭	t/a	30	袋装	1.0
9	滤芯/棉芯	万个	3	袋装	1.0
10	生石灰	t/a	12	袋装	0.4
11	氨基磺酸	t/a	26	桶装	0.8
12	水	t/a	27702.9	/	/
13	电	kw · h/a	2500 万	/	/

主要原辅材料的理化性质：

(1) 镍

镍是银白色金属，具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。不溶于水，常温下在潮湿空气中表面形成致密的氧化膜，能阻止本体金属继续氧化。在稀酸中可缓慢溶解，释放出氢气而产生绿色的正二价镍离子，耐强碱，溶于硝酸后，呈绿色。密度 8.902g/cm^3 ，熔点 1453°C ，沸点 2732°C ，镍可以在纯氧中燃烧，发出耀眼白光。同样，镍也可以在氯气和氟气中燃烧，对氧化剂溶液包括硝酸在内，均不发生反应。

(2) 氨基磺酸镍

氨基磺酸镍是一种优良的电镀主盐，易溶于水，液氨，乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。干燥空气中缓慢风化，受热时会失去四个分子水，温度高于 110°C 时开始分解并形成碱式盐，继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色的氧化亚镍的混合物。

(3) 氯化镍

氯化镍通常较常见的为六水合二氯化镍，性状为绿色结晶性粉末。相对密度 1.921g/cm^3 。体积密度大约 1.00g/cm^3 （未压实）。熔点 80°C ，脱水在 103°C ，分解在 973°C 。溶解度 2135g/L （ 20°C ）， 5878g/L （ 80°C ）。5%水溶液 pH 值=3.5。易溶于水、乙醇，其水溶液呈微酸性。在干燥空气中易风化，在潮湿空气中易潮解，加热至 140°C 以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。

(4) 硼酸

硼酸为白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。露置空气中无变化。能随水蒸气挥发。加热至 $100\sim 105^\circ\text{C}$ 时失去一分子水而形成偏硼酸，于 $104\sim 160^\circ\text{C}$ 时长时间加热转变为焦硼酸，更高温度则形成无水物。在水中溶解度能随盐酸、柠檬酸和酒石酸的加入而增加。相对密度 1.4347g/cm^3 。熔

点 184℃（分解）。沸点 300℃。半数致死量（大鼠，经口）5.14g/kg。有毒，内服严重时导致死亡，致死最低量：成人口服 640mg/kg，皮肤 8.6g/kg，静脉内 29mg/kg；婴儿口服 200mg/kg。

（5）氨基磺酸

氨基磺酸中文别名：磺酰胺酸、氨磺酸、磺酸胺、磺酸氨、胺磺酸。分子式： $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ ，分子量：97.09。无色或白色结晶，溶于水，微溶于乙醇和甲醇，微溶于丙酮，不溶于醚。在水溶液中逐渐分解成硫酸氢铵，水中溶解度：146.8g/l（20℃），熔点：215~225℃，强酸性，25℃，1%溶液的 pH 为 1.18，相对密度 2.15；最小致死量（大鼠，经口）1600mg/kg。

4.1.6 公用工程

4.1.6.1 给水

项目水源来自市政供水管网，本项目主要用水包括生活用水和生产用水，生产用水主要为电镀生产线补充水、纯水制备用水、车间地面清洗用水；生活用水主要是员工办公用水。

（1）生产用水

①生产线补水：

根据企业提供的资料，生产线补水包括除油后水洗槽补水、酸洗后二级水洗槽补水及镀镍后热水洗槽补水，补充水量均按 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 计，即每条生产线补水量约为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目总共安装 300 条生产线，则总补充水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ （ $11880\text{m}^3/\text{a}$ ）。

各级水洗槽每 30 天换一次水，为方便计算，本次评价按最多 50 条生产线水洗槽同一天换水并补水进行计算，根据各水洗槽容量计算，每条生产线最大换水补水量约 $0.28\text{m}^3/\text{次}$ ，则每次补充水量约为 $14\text{m}^3/\text{次}$ ，一年共补水 66 次，年用水量为 $924\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，生产线最大日补水量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 、 $12804\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分用水使用纯水机制备的纯水。

②电镀液补水：

项目电镀液循环使用，不外排，只需定期补水，电镀液每两年整体更换一次，根据企业提供的经验数据，补水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $330\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分用水使用纯水机

制备的纯水，此环节无废水产生。

③ 车间地面清洗用水：

项目生产车间面积约为 36496m^2 ，车间地面采用拖布清洗，不直接用水冲洗，其用水量按 $1\text{L}/\text{m}^2$ 次计算，则生产车间地面清洗用水量为 $36.5\text{m}^3/\text{次}$ ，年清洗 90 次，用水量为 $3285\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $9.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目生产用水量为 $60.95\text{m}^3/\text{d}$ 、 $16419\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 纯水制备用水

项目设有 1 套纯水制备机组，均采用自来水制备纯水，制水效率为 70%，项目纯水用量为 $51\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13104\text{m}^3/\text{a}$ ，所需自来水为 $72.86\text{m}^3/\text{d}$ 、 $18720\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 生活用水

本项目员工不在厂区食宿，生活用水主要是员工办公用水，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014) 中行政办公人员用水定额 $35\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，项目劳动定员 600 人，则项目生活用水量为 $21\text{m}^3/\text{d}$ ($6930\text{m}^3/\text{a}$)。

则项目总新鲜水用量为 $100.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $27702.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.1.6.2 排水

项目排水采取雨、污分流制，雨水经雨水管道收集后汇入市政雨水管网。项目排水主要包括生产废水及生活污水。

(1) 生产废水

① 车间废水

本项目车间废水主要为各水洗段更换水，排水量约为 $11.2\text{m}^3/\text{次}$ 、 $739.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 车间地面清洗废水：清洗废水产生系数按 0.8 计，则产生量为 $7.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2628\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产废水及清洗废水全部依托原有项目污水处理系统处理达标后排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

③ 中水系统产生的淡水

项目依托原有项目污水处理系统，其中中水处理装置运行过程中会产生淡水，产生量为 $13.81\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4557.3\text{m}^3/\text{a}$ ，全部回用于原有项目纯水制备系统。

④ 纯水系统浓水

本项目设有 1 套纯水制备机组，采用自来水制备纯水，产生的浓缩液为

21.86m³/d、7213.8m³/a，此部分浓水为清净水，按照之前环评要求，直接排入下水管网。

(2) 生活污水：废水产生系数按 0.8 计，则废水产生量为 16.8m³/d、5544m³/a，废水依托园区化粪池处理后通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。

项目用、排水情况见下表：

表 4-5 项目用、排水情况一览表

用水项	用水量			排水量	
	日用水量 m ³ /d		年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
	新鲜水	纯水			
生产线补水	0	36	11880	0	0
各水洗槽更换水	0	14	924	11.2	739.2
纯水制备用水	72.86	0	18720	21.86(清净水)	8213.8(清净水)
车间地面清洗用水	9.95	0	3285	7.96	2628
电镀液补水	0	1	300	0	0
生活用水	21	0	6930	16.8	5544
合计	103.81	51	/	57.82	17125

项目水平衡见下图：

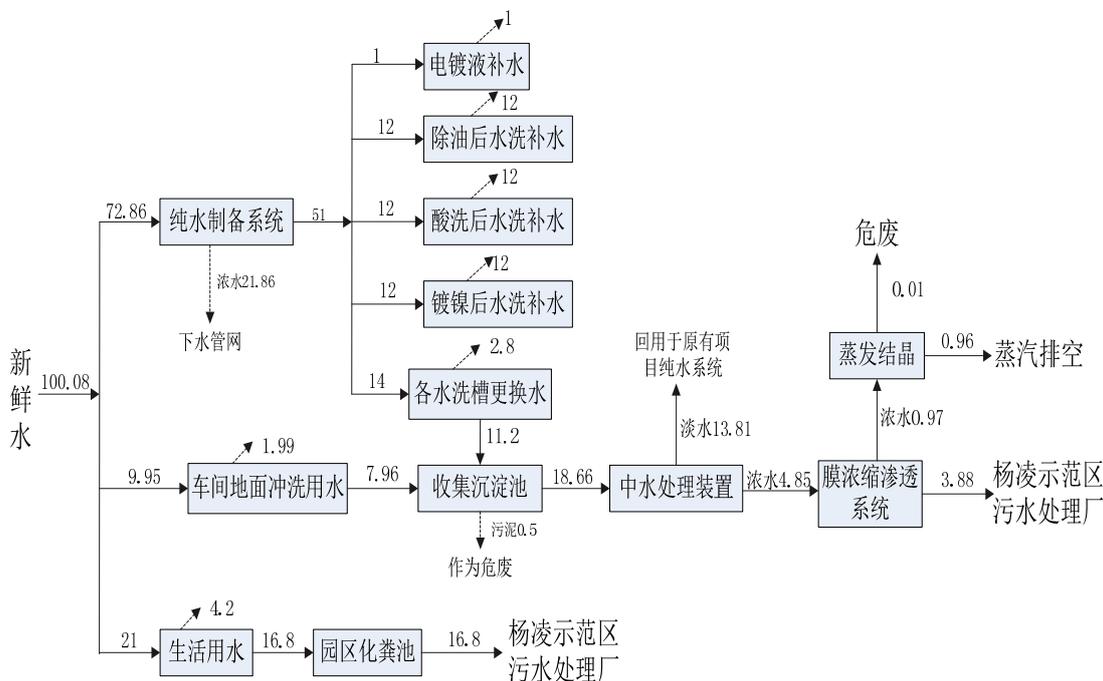


图 4-1 本项目水平衡图 t/d

4.1.6.3 供电

项目用电由依托园区供电电网引入厂区配电室。

4.1.6.4 供暖及制冷

项目办公及生产区冬季供暖和夏季制冷均采用分体式空调；电镀各槽液、烘干及污水站蒸发浓缩工艺采用电加热。

4.1.7 总平面布置

该项目位于富海工业园区，租用 C5、C6、C7 厂房，厂房位于园区北侧，各厂房一层为仓库，2-3 层布置生产线；项目车间内生产线为“一”字线型布置。空压机房、配电室位于厂房一层北侧。各类办公室根据具体情况分别位于厂房各层车间两侧，生产车间布局基本合理。厂区总平面布置图见附图 3。

根据富海工业园区总平面布置图，本项目租用 C5、C6、C7 厂房，位于原有项目东侧。原有项目与本项目工程位置关系见附图 2。

4.1.8 投资估算

建设项目总投资约 6 亿元，其中污水处理、废气治理、噪声治理、固废处置及绿化等环保投资估算 547 万元，占总投资的 0.91%。

4.1.9 生产制度及劳动定员

本项目定员共 600 人，年工作 330d。生产车间三班二运转制度，每天 24h 连续运转；行政管理人员为每天工作 8 小时，一班制。

4.2 本项目工程分析

4.2.1 生产工艺流程及产污环节

1、生产工艺流程简述

本项目主要是给钢丝通过镍电镀金刚石粉，生产线均为自主设计成套生产线，钢丝连续依次通过各镀槽。项目采用自主设计生产线，本着节约资源及清洁生产的原则，选用合适的设备。

上砂镀工序是在镀液中放入金刚石粉，将其镀至钢丝上，所用镍为镍块。本项目运行期间主要工艺流程及产污环节分析见下图：

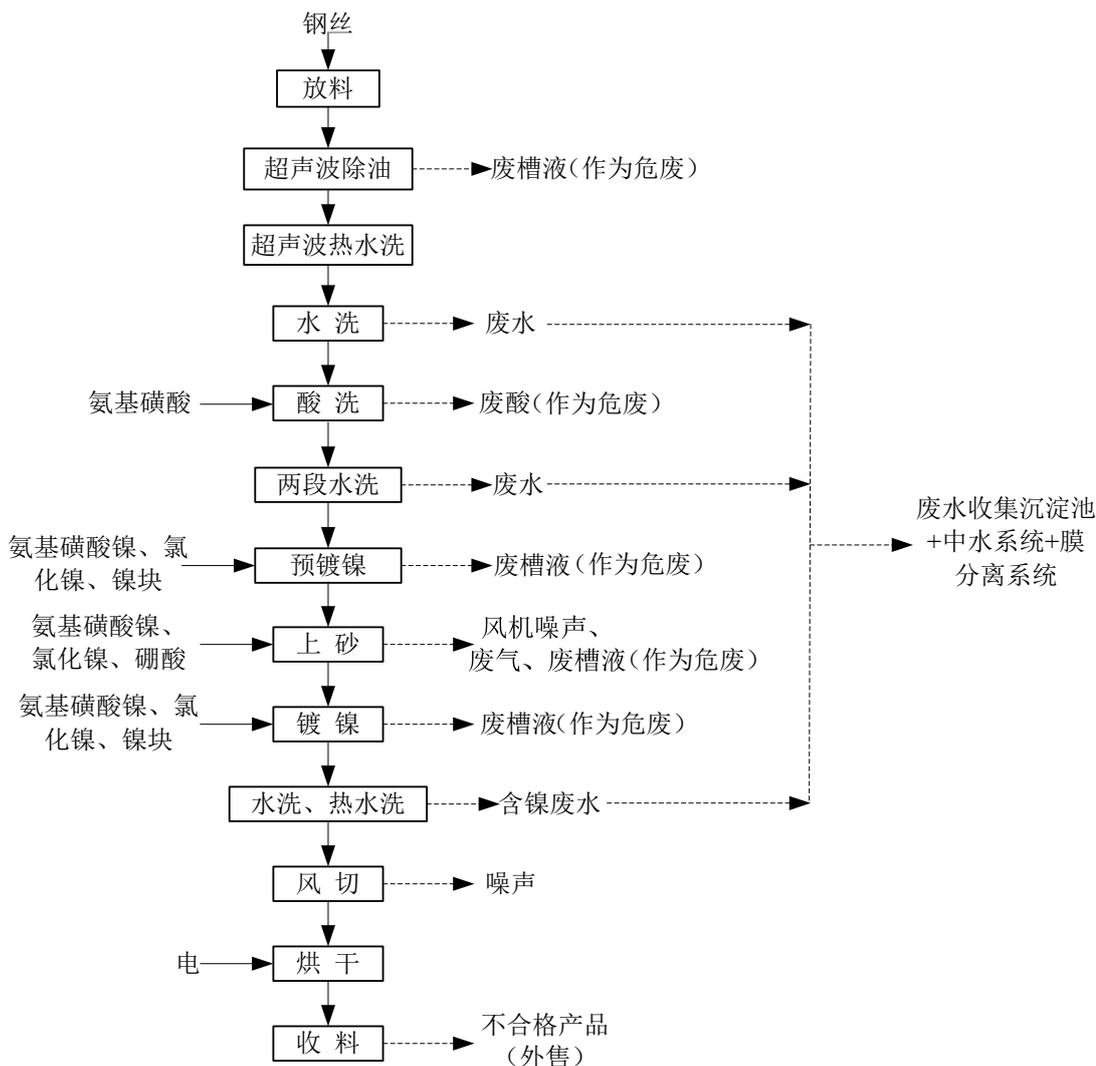


图 4-2 本项目生产工艺流程及产污环节图

具体工艺流程简述及污染环节分析如下：

工艺流程简述：

(1) 放料：主要是将钢丝通过复绕机从线辊上按一定的速度和张力放出，依次通过除油、超声波热水洗、水洗、酸洗、两段水洗、预镀镍、上砂、镀镍、水洗、热水洗、风切、烘干等一系列工艺槽，最后缠绕在收料端的收线轮上。

(2) 超声波除油：由于镀件表面存在油污，对电镀层影响较大，微量的油污也可能造成镀层结合不牢，而产生起皮、起泡等现象，本工艺过程采用超声波除油，具体工艺流程：将黏附有油污的制件放在除油液中，并使除油过程处于一定频率的超声波场作用下的除油过程，称为超声波除油。

引入超声波可以强化除油过程、缩短除油时间、提高除油质量、降低化学药品的消耗量。该工序除油剂主要采用日产的 FK330 型除油剂，其主要成份为氢

氧化钠、碳酸钠等，不含磷。工艺温度为 50~60℃，除油时间为 2~3min。项目除油液循环使用，定期投加新鲜洗液，除油液每 2 年更换一次，更换时此工序会产生除油废槽液，作为危废处置。

(3) 超声波热水洗和水洗：主要是对除油后的镀件进行清洗，钢丝从超声波除油槽中穿出，必然表面会粘附一部分除油粉溶液，这对后续工艺过程是不利的。本项目先是采用超声波热水洗，电加热，加热温度为 40~50℃，水洗时间为 ≥1.5min，水洗槽换水频率约为每 30 天 1 次。然后采用常温水洗，水洗时间为 ≥2min，水洗槽换水频率约为每 30 天 1 次，以保证把钢丝表面充分冲洗干净，消除或降低不利因素的影响，此工序会产生水洗废水，进入污水站处理。

(4) 酸洗：本工序主要是利用氨基磺酸溶液，除去钢丝表面的氧化膜等无机污染物。

洗液中含 15%氨基磺酸溶液，为常温操作，酸洗时间约 2min，槽液每周化验，依据化验结果计算需添加的药品数量，一般每月需要添加药品调整一次，每 2 年更换一次槽液，此工序产生酸洗废槽液，作为危废处置。

(5) 水洗：主要是除去酸洗液，防止酸洗液进入预镀镍槽，影响预镀液成分及 pH 值。采用两段常温水洗，清洗时间为 ≥2min，水洗槽换水频率约为每 30 天 1 次，此工序会产生水洗废水。

(6) 预镀镍：由于钢铁直接电镀有一定困难，故采用预镀工艺，用薄的镀镍层在钢丝上打底，以便于后续镀镍工序的进行。镀镍时的阴极为镀件，阳极为镍块。镀液主要含硼酸(30~50g/L)、氨基磺酸镍(300~400g/L)、氯化镍(20~30g/L)等，电镀时间 2~3min。每 2 年更换一次槽液，此工序产生废镀液，作为危废处置。

(7) 上砂：本工序是电镀金刚石工艺的核心环节，直接决定了生产出来的电镀金刚石线锯的质量。本工艺采用水平上砂方式，通过搅拌（间歇搅拌，速率 35 次/min、电流量 5A、微粉浓度 5g/l）及扫砂装置（金刚石微粉通过移动式扫砂装置进入电镀液，该装置包括驱动机构、排线器和位于工艺槽内的多根呈纵向分布的扫砂管；每根扫砂管包括内管和套接在内管外的外管，多个扫砂管延伸出工艺槽外的一端均与排线器固定连接，且两者的位置呈垂直分布；驱动机构与排线器驱动连接，驱动机构驱动后排线器进行旋转，排线器旋转后带动扫砂管左右移动），使金刚石颗粒悬浮在电镀液中，运动的钢线在匀速通过上砂工艺槽时，

电镀液中的金刚石颗粒在电场及磁场的作用下被吸附到运动的钢丝上。工艺温度 50~55℃，电加热，镀液主要含硼酸（30~50g/L）、氨基磺酸镍（300~400g/L）、氯化镍（20~30g/L）等，上砂时间 2~3min。每 2 年更换一次槽液，此工序产生废镀液及废气，废槽液作为危废处置，上砂废气经收集后进入管道中的纤维过滤装置处置。

（8）镀镍：在钢丝上金刚石颗粒数量满足要求的情况下，钢丝从上砂工艺槽穿出进入镀镍加厚工艺槽，在加厚槽中继续在钢丝上镀镍，使镍层厚度持续增加到能牢牢地将金刚石颗粒固定在钢丝上，进一步增强钢丝对金刚石颗粒的把持力。镀镍时的阴极为镀件，阳极为镍块。镀液主要含硼酸（30~50g/L）、氨基磺酸镍（300~400g/L）、氯化镍（20~30g/L）等，电镀时间 2~3min。每 2 年更换一次槽液，此工序产生废镀液，作为危废处置。

（9）水洗及热水洗：镀镍后工件进入清洗工序，目的是除去钢丝上粘附的镀液，使钢丝表面 pH 值基本保持中性，防止钢线因长时间处于酸性环境而被腐蚀出现断线 或降低质量的问题。水洗采用常温水洗，清洗时间为≥2min，水洗槽换水频率约为每 30 天 1 次。

热水洗采用电加热，加热温度为 40~50℃，水洗时间为≥1.5min，水洗槽换水频率约为每 30 天 1 次，此工序会产生水洗废水，进入污水站处理。

（10）风切：水洗之后有风切吹气装置，所需空气主要是由项目空压机房提供压缩空气，主要是吹去钢丝上带出的水珠。

（11）热处理：对钢丝加热（采用电加热），消除生产过程中产生的内应力。

（12）收料：主要是将热处理后得到的电镀金刚石线通过复绕机按一定的速度、张力和排线间距收到收线轮之上，收料完毕经检验合格放入成品仓库，此过程会产生不合格产品，出售给相关单位。

表 4-6 主要工艺参数表

序号	工序名称	处理方式	时间(min)	温度(℃)	槽规格尺寸(长×宽×高)	槽体容量(m ³)	更换频次
1	超声波除油	浸渍	2~3	50~60	1.62m×0.51m×0.165m	0.136	2 年 1 次
2	超声波热水洗	浸洗	≥1.5	40~50	0.815m×0.51m×0.17m	0.071	30 天 1 次
3	二级水洗	浸渍	≥2	常温	1.22m×0.51m×0.11m	0.068	30 天 1 次
4	酸洗	浸洗	≥2	常温	1.92m×0.51m×0.115m	0.113	2 年 1 次
5	二级水洗	浸洗	≥2	常温	1.22m×0.51m×0.11m	0.068	30 天 1 次
6	预镀镍	浸洗	2~3	常温	1.62m×0.51m×0.16m	0.136	2 年 1 次

7	上砂镀-主槽	浸渍	2~3	50~55	1.6m×0.55m×0.175m	0.154	2年1次
8	上砂镀-副槽	浸渍	2~3	50~55	1.6m×0.55m×0.175m	0.154	2年1次
9	镀镍 A-主槽	浸渍	2~3	常温	1.22m×0.55m×0.175m	0.117	2年1次
10	镀镍 A-副槽	浸渍	2~3	常温	1.22m×0.55m×0.18m	0.121	2年1次
11	镀镍 B-主槽	浸渍	2~3	常温	1.22m×0.55m×0.175m	0.117	2年1次
12	镀镍 B-副槽	浸渍	2~3	常温	1.22m×0.55m×0.18m	0.121	2年1次
13	水洗	浸渍	≥2	常温	1.22m×0.51m×0.11m	0.068	30天1次
14	热水洗	浸洗	≥1.5	40~50	0.73m×0.52m×0.12m	0.046	30天1次

2、污染物产生环节

(1) 生产过程产污环节

本项目生产过程中污染物产生情况见下表：

表 4-7 项目产污环节一览表

序号	污染物类型	产生环节	污染物名称	处理方式及排放去向
1	废水	水洗、热水洗工序	清洗废水	经化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩系统处理达标后排入污水管网
		中水系统	浓水	
		纯水制备系统	浓水	作为清净下水，直接排入污水管网
2	废气	上砂工序	镍及其化合物、颗粒物	收集后经纤维过滤后通过排气筒排放
3	固废	除油、酸洗、预镀镍、镀镍、上砂	废槽液	作为危废委托有资质的单位回收处理
		产品检验	不合格产品	外售
4	噪声	风机、空压机及设备运行	机械动力学噪声	基础减震、置于室内

(2) 其它辅助环节产排污环节分析

本项目其它生产辅助环节产污主要包括废水及固废，其中废水主要是职工办公生活污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮；固废主要是生活垃圾，废水收集池产生的沉淀污泥、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、蒸发结晶废物及化验废液。

4.2.2 物料平衡

本项目电镀生产线涉及重金属镍，因此本次物料平衡主要分析镍平衡，物料用料表详见表 4-8，镍物料平衡图详见图 4-3。

表 4-8 电镀线主要金属、金属盐用量统计表

金属或金属盐	分子式	分子量	对应金属原子量	物质使用量 (t/a)	折算成元素镍使用量 (t/a)

镍	Ni	/	58.69	250	250
氨基磺酸镍	Ni(NH ₂ SO ₃) ₂	278.69	58.69	846	178.16
氯化镍	NiCl ₂	129.6	58.69	3.6	1.63
合 计					429.79

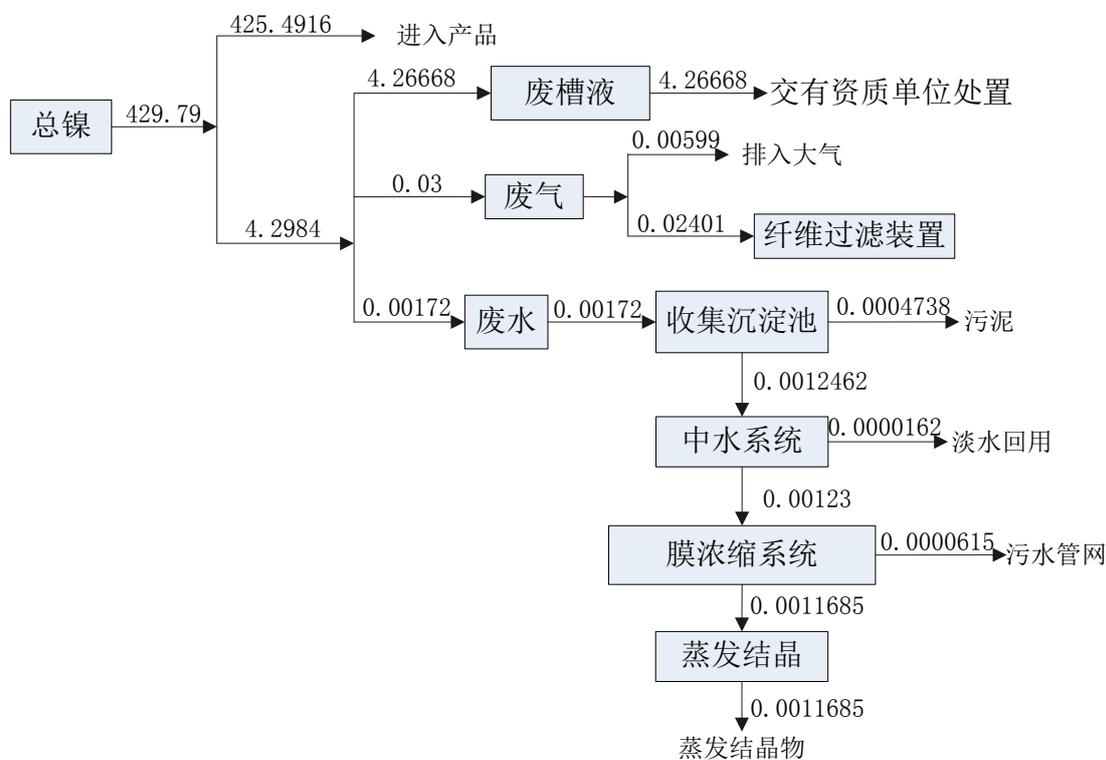


图 4-3 镍元素平衡图 单位: t/a

4.2.3 施工期污染分析

本项目租用富海工业园标准厂房，施工期主要为设备安装、车间地面防渗处理及室内装修。施工期污染源的分析如下：

4.2.3.1 施工期废气

施工期对环境空气影响最大的是施工扬尘，建筑材料运输、装卸过程中的扬尘，运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的扬尘以及装修期油漆中挥发的有机溶剂等。

4.2.3.2 施工期废水

施工期废水污染源主要是施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水。冲洗废水主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

4.2.3.3 施工期噪声

施工期的噪声主要有施工机械噪声和材料运输的交通噪声。其中施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的生活噪声。由于施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的，因此，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。

根据类比调查结果，项目建设施工期的施工机械主要有混凝土搅拌机等，并类比确定本次项目施工期的产噪设备噪声级如下表。

表 4-9 施工期主要噪声污染源排放量一览表

名称	排放量	执行标准
混凝土搅拌机	90~100dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
电锯	95~100dB (A)	
砂轮锯	90~100dB (A)	
振捣棒	85~90dB (A)	

4.2.3.4 施工期固废

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

4.2.4 运行期污染分析

4.2.4.1 废气

本项目不设职工食堂，运营期废气污染源主要是生产过程中上砂工序产生的工艺废气。

上砂工艺主要是将镀液中的金刚石颗粒在电场及磁场的作用下被吸附到运动的钢丝上，其工艺温度 50~55℃，镀液主要含氨基磺酸镍、氯化镍等，运行时该工序会产生水蒸气、镍及其化合物、颗粒物。

(1) 有组织废气

①源强核算

本项目与原有项目工艺相同，全部安装自主设计生产线，上砂槽液体回流采用较平稳的方式，废气经产线上方收集管道收集汇入到主管道，在主管道安装纤维过滤装置。

根据工程设计，收集的废气经纤维过滤装置（处理效率 80%）处理后经排气筒排放。本项目共安装 300 条生产线，C5、C6 厂房各设置 24m 高排气筒 6 根，

C7 厂房设置 24m 高排气筒 12 根，均位于厂房北侧。

由于本项目与原有项目生产工艺、废气处理方式完全相同，因此，本次评价类比原有项目的废气产生源强。

由原有项目环境影响报告书可知：原有项目设置 12 根排气筒，每根排气筒收集 10~15 条产线废气，原有项目有组织颗粒物排放浓度范围为 (2.02~4.00) mg/m^3 ，单个排气筒排放速率为 0.036 kg/h ，有组织镍及其化合物排放浓度范围为 (0.0006~0.005) mg/m^3 ，单个排气筒排放速率为 0.0000315 kg/h 。

本项目 C5、C6、C7 厂房分别布设生产线 60 条、70 条、170 条，对应的排气筒分别为 6 根 (24m)、6 根 (24m)、12 根 (24m)。

单个排气筒对应收集 10~15 条生产线废气，类比原有项目，则本项目单个排气筒有组织颗粒物、镍及其化合物单个排气筒排放速率分别为 0.036 kg/h 、0.0000315 kg/h 。单个排气筒对应的风机风量 $\geq 24000\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个排气筒中颗粒物、镍及其化合物排放浓度分别为 1.5 mg/m^3 、0.0013 mg/m^3 。

②等效排气筒计算

A、C5 厂房等效排气筒

项目 C5 厂房 6 个排气筒高度均为 24 米，排气筒间距为 12m，彼此之间距离小于高度之和。根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 A 进行排气筒等效计算，6 根排气筒可等效为 2 根等效排气筒，等效高度排气筒为 24 米，每个等效排放速率为 3 个排气筒之和。因此，C5 厂房有组织颗粒物等效排气筒排放速率为 0.108 kg/h ；镍及其化合物等效排气筒排放速率为 0.0000945 kg/h 。

B、C6 厂房等效排气筒

项目 C5 厂房 6 个排气筒高度均为 24 米，排气筒间距为 16m，彼此之间距离小于高度之和。根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 A 进行排气筒等效计算，6 根排气筒可等效为 2 根等效排气筒，等效高度排气筒为 24 米，每个等效排放速率为 3 个排气筒之和。因此，C6 厂房有组织颗粒物等效排气筒排放速率为 0.108 kg/h ；镍及其化合物等效排气筒排放速率为 0.0000945 kg/h 。

C、C7 厂房等效排气筒

项目 C7 厂房 12 个排气筒高度均为 24 米，排气筒间距为 21.5m，彼此之间

距离小于高度之和。根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)附录 A 进行排气筒等效计算, 12 根排气筒可等效为 3 根等效排气筒, 等效高度排气筒为 24 米, 每个等效排放速率为 4 个排气筒之和。因此, C7 厂房有组织颗粒物等效排气筒排放速率为 0.144kg/h; 镍及其化合物等效排气筒排放速率为 0.000126kg/h。

③达标可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)附录 B, 使用内插法进行计算, 24m 排气筒对应的颗粒物、镍及其化合物排放速率标准限值分别为 12.74kg/h、0.508kg/h。

则本项目 C5、C6、C7 厂房有组织颗粒物、镍及其化合物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准要求。

同时, 项目生产车间总排气量为 $2.1 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$, 镀件镀层总面积为 $7.54 \times 10^6 \text{m}^2/\text{a}$, 则基准排气量为 $27.85 \text{m}^3/\text{m}^2 \leq 37.3 \text{m}^3/\text{m}^2$, 符合 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中其他镀种(镀铜、镍等)基准排气量要求。

本项目共计 300 条生产线, 年生产 330d, 每天生产 24 个小时, 则 24 个排气筒颗粒物、镍及其化合物总排放量分别为 6.84t/a、5.99kg/a。

(2) 无组织废气

类比原有项目可知: 厂界颗粒物浓度范围为 (0.209~0.300) mg/m^3 , 镍及其化合物浓度范围为 (0.00012~0.00050) mg/m^3 , 因此, 本项目无组织颗粒物、镍及其化合物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放标准要求。

(3) 废气污染物源强核算

项目运行过程产生的废气污染物源强核算结果及相关参数见下表:

表 4-10 项目废气源强核算一览表

排放方式	所在位置	废气量 (m ³ /h)	产污工序	污染物名称	污染物产生			治理措施		污染物排放			排气筒参数		排放时间 (h)	
					核算方法	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除效率 %	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)		内径 (m)
有组织	C5 厂房排气筒	24000	上砂	粉尘	类比法	7.5	0.18	8.55	纤维过滤	80	1.5	0.036	1.71	24	0.5	7920
				镍及其化合物		0.0065	0.0001575	0.0075			0.0013	0.0000315	0.0015			
	C6 厂房排气筒			粉尘		7.5	0.18	8.55			1.5	0.036	1.71	24	0.5	
				镍及其化合物		0.0065	0.0001575	0.0075			0.0013	0.0000315	0.0015			
	C7 厂房排气筒			粉尘		7.5	0.18	17.1			1.5	0.036	3.42	24	0.6	
				镍及其化合物		0.0065	0.0001575	0.015			0.0013	0.0000315	0.003			
无组织	/	/	上砂	粉尘	类比法	0.209-0.3	/	/	通风	/	0.209-0.3	/	/	/	/	7920
				镍及其化合物		0.00012~0.0005	/	/			0.00012~0.0005	/	/			

4.2.4.2 废水

(1) 车间废水

本项目车间废水主要是电镀生产线废水及车间地面清洗废水，其中电镀生产线废水主要是各水洗环节水洗槽更换水，产生量为 11.2 m³/次、739.2m³/a；清洗废水产生量为 7.96m³/d、2628m³/a，生产线废水及清洗废水共计 19.16m³/d、3367.2m³/a。

车间废水全部依托原有项目污水处理系统处理，处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及火焰原子吸收分光光度法（GB/T11912-1989）中无法检出重金属镍的要求后排入污水管网，最后排入杨凌示范区污水厂进一步处理。

(2) 中水系统产生的淡水

项目依托原有项目的污水处理系统，其中中水处理装置运行过程中会产生淡水，产生量为 13.81m³/d、4557.3m³/a，全部回用于原有项目纯水制备系统，最终回用于生产。

③ 纯水系统浓水

项目纯水制备系统采用自来水制备纯水，产生的浓水为 21.86m³/d、7213.8m³/a。此部分浓水为清净下水，按照之前环评要求，直接排入下水管网。

本项目生产废水水质类比原有项目环评报告中各工段废水实测数据，主要污染物浓度及产生量如下：

表 4-11 生产废水产生情况一览表

项目		pH	SS	COD	石油类	总镍	废水量
产生浓度 (mg/l, pH 无量纲)	废水原水 (收集沉淀池进水)	7.83	188	339	631	0.51	3367.2 m ³ /a
	中水系统浓水	7.65	27	110	0.135	0.77	1600.5 m ³ /a
产生量 (t/a)	废水原水(收集沉淀池进水)	/	0.633	1.141	2.124703	0.00172	/
	中水系统浓水	/	0.043	0.176	0.000216	0.00123	/

(3) 生活污水

本项目运营期员工办公生活污水产生量为 16.8m³/d（5544m³/a），该部分废水类比杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程竣工验收监测报告中化粪池出水浓度并考虑化粪池去除效率，主要污染物产生及排放情况见下表：

表 4-12 生活污水产生及排放情况一览表

项目	COD	氨氮	SS
产生浓度 (mg/l)	372	22.11	303
产生量 (t/a)	2.062	0.123	1.68
化粪池处理效率 (%)	40	0	60
排放浓度 (mg/l)	223	22.11	121
排放量 (t/a)	1.236	0.123	0.67

生活污水依托园区化粪池处理后达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，进入污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

项目运行过程产生的废水污染物源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-13 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间
				核算方法	产生废水量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/d)	工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	排放量(kg/d)	
生产过程	中水装置出水	生产废水	COD	类比法	4.85	110	0.534	化学沉淀+中水处理+膜浓缩装置	65	类比法	3.88	38.5	0.149	7920h
			镍			0.77	0.00373		95			0.0385	0.000149	
			SS			27	0.13		50			13.5	0.052	
			石油类			0.135	0.000654		30			0.0945	0.000367	
办公生活	员工生活	生活污水	COD	实测法	16.8	372	6.25	化粪池	40	实测法	16.8	223	3.746	7920h
			氨氮			22.11	0.371		0			22.11	0.371	
			SS			303	5.09		60			121	2.033	

4.2.4.3 噪声

本项目运行期间主要噪声来源于生产车间风机、空压机和纯水系统泵类等，噪声值一般在 60~90dB（A）之间。各声源声级详见下表：

表4-14 项目噪声源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	数量	单台声源 表达量 dB（A）	降噪措施	核算方法	排放时间	备注
1	空压机	连续	1台	90	建筑物隔 声、基础减 振、消声	类比法	7920	C5 厂 房
2	空调		8台	70				
3	风机		6套	80				
4	排风扇		36台	70				
5	高低压配电设备		1套	60				
6	空压机		1台	90				C6 厂 房
7	空调		8台	70				
8	风机		6套	80				
9	排风扇		36台	70				
10	高低压配电设备		1套	60				
11	空压机		1台	90				C7 厂 房
12	冷干机		1台	75				
13	纯水机		1套	80				
14	空调		17台	70				
15	风机		12套	80				
16	排风扇		72台	70				
17	高低压配电设备		1套	60				
18	中水处理系统		1套	70				

4.2.4.4 固废

结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，分析各类固体废物的产生环节、主要成分、有害成分、理化性质及其产生、利用和处置量。

本项目运营期固体废物主要为生产固废及员工生活垃圾。

1、生产固废

生产固废主要包括废槽液（含酸洗槽废酸、除油废碱液），不合格产品，废水收集沉淀池产生的污泥，水处理过程中产生的废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、镀液配置室产生的化验废液、蒸发浓缩装置产生的蒸发结晶废物、废过滤纤维等，产生情况类比原有项目实际产生情况进行核算。

(1) 废槽液

本项目运营期电镀生产线除水洗槽外其他槽的槽液每2年更换一次，根据实际经验，废槽液产生量约 16.5t/a，更换槽液时将废槽液暂存于周转槽，及时由有资质单位处置。

(2) 不合格产品

根据企业提供的数据,本项目运营期不合格产品产生量约为 30t/a,集中收集后外售。

(3) 沉淀污泥

本项目生产废水依托原有项目收集沉淀池处理过程会产生沉淀污泥,根据物料平衡,污泥产生量约为 165t/a,污泥压滤后交由有资质单位处置。

(4) 废弃的滤芯和膜

本项目纯水制备系统及依托原有项目的中水系统会产生废弃的滤膜,产生量约 1t/a,定期更换后交由有资质单位进行处置。

(5) 废石英砂

本项目依托原有项目的中水处理系统石英砂过滤工序会产生废石英砂,产生量约 2t/a,收集后交由有资质单位处置。

(6) 废活性炭

本项目依托原有项目的中水处理系统活性炭过滤工序会产生废活性炭,产生量约 2t/a,收集后交由有资质单位处置。

(7) 化验废液

本项目运营期化验室平时化验过程中会产生化验废液(含氢氧化钠、氯化钠、硝酸银、盐酸、重金属等),产生量约为 0.5t/a,收集后交由有资质单位处置。

(8) 蒸发结晶废物

污水站浓缩装置产生浓缩废液经蒸发系统进行蒸发,蒸发出来的结晶物为危废,产生量约 3.3t/a,收集后交由有资质单位处置。

(9) 废过滤纤维

废气处理过程会产生废过滤纤维,年产量约为 5t/a,收集后交由有资质单位处置。

2、生活垃圾

本项目员工 600 人,生活垃圾产生系数为 0.5kg/d·人,则生活垃圾产生量为 300kg/d、99t/a,统一收集后交由当地环卫部门清运。本项目固体废弃物产生及处置情况见下表:

表 4-15 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	行业来源	危废代码	危险特性	产生量		处置措施		最终去向		
							核算方法	产生量	工艺	处置量			
生产线	除油、酸洗、预镀镍、上砂、镀镍槽	废液	危险废物 HW17、HW34、HW35	金属表面处理及热处理加工、非特定行业、非特定行业	336-054-17 900-300-34 900-352-35	T	类比法	16.5t/a	危废暂存间，委托有资质单位处置	16.5t/a	有资质单位		
水处理	中水处理系统	废弃滤膜	危险废物 HW13	非特定行业	900-015-13	T		1t/a		1t/a			
		废石英砂	危险废物 HW49	非特定行业	900-041-49	T/In		2t/a		2t/a			
		废活性炭	危险废物 HW49	非特定行业	900-041-49	T/In		2t/a		2t/a			
	蒸发结晶系统	蒸发结晶废物	危险废物 HW49	非特定行业	900-041-49	T/In		3.3t/a		3.3t/a			
废气处理	纤维过滤装置	废过滤纤维	危险废物 HW49	非特定行业	900-041-49	T/In		5t/a		5t/a			
废水处理	废水收集池	沉淀污泥	危险废物 HW17	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	T		165t/a		165t/a			
辅助设施	化验室	化验废液	危险废物 HW49	非特定行业	900-047-49	T/C/I/R		0.5t/a		0.5t/a			
生产线	检验装置	不合格产品	一般固废	/	/	/		30t/a		集中收集后外售		30t/a	回收利用
生活办公	员工生活	生活垃圾	/	/	/	/		99t/a		环卫部门清理		99t/a	垃圾填埋场

4.2.5 本项目污染物排放统计汇总

运行期主要污染物排放汇总见下表：

表 4-16 本项目营运期主要污染物排放汇总表

项目	污染物	单位	产生量	消减量	排放量
废水	废水量	m ³ /a	8911.2	2086.8	6824.4
	COD	t/a	3.204	1.906	1.298
	SS	t/a	2.313	1.621	0.692
	石油类	t/a	2.12470	2.124553	0.000150
	氨氮	t/a	0.123	0	0.123
	镍	t/a	0.001717	0.001656	0.000062
废气	颗粒物	t/a	34.2	27.36	6.84
	镍及其化合物	kg/a	30	24.01	5.99
固废	生活垃圾	t/a	99	99	0
	不合格产品	t/a	30	30	0
	废槽液	m ³ /a	16.5	16.5	0
	废弃滤膜	t/a	1	1	0
	废石英砂	t/a	2	2	0
	废活性炭	t/a	2	2	0
	沉淀污泥	t/a	165	165	0
	化验废液	t/a	0.5	0.5	0
	蒸发结晶废物	t/a	3.3	3.3	0
废过滤纤维	t/a	5	5	0	

4.2.6 原有项目、本项目污染物排放统计汇总

本项目与原有项目建成后单独运行，共用一个污水处理系统系统，除此外，无其他相互依托关系，主要污染物排放汇总见下表：

表 4-17 原有项目、本项目主要污染物排放汇总表

项目	污染物	单位	原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	总排放量	变化量	
废水	生活污水	废水量	m ³ /a	4704	5544	0	10248	+840
		COD	t/a	1.05	1.236	0	2.286	+0.186
		SS	t/a	0.57	0.671	0	1.241	+0.101
		氨氮	t/a	0.104	0.123	0	0.227	+0.019
	生产废水	废水量	m ³ /a	810.9	1280.4	0	2091.3	+1280.4
		COD	t/a	0.039	0.0616	0	0.1006	+0.0616
		SS	t/a	0.014	0.0215	0	0.0355	+0.0215
		总镍	t/a	0.000039	0.0000615	0	0.0001005	+0.0000615
		石油类	t/a	0.000096	0.00015	0	0.000246	+0.00015
废气	颗粒物	t/a	2.09	6.84	0	8.93	+6.84	
	镍及其化合物	kg/a	1.81	5.99	0	7.8	+5.99	
固废	生活垃圾	t/a	84	99	0	183	+99	
	不合格产品	t/a	5.25	30	0	35.25	+30	
	废槽液	m ³ /a	1.029	16.5	0	16.5	+16.5	
	废弃滤膜	t/a	0.12	1	0	1.12	+1	
	废石英砂	t/a	0.012	2	0	2.012	+2	

高效金刚石线建设项目

	废活性炭	t/a	0.08	2	0	2.08	+2
	沉淀污泥	t/a	1.5	165	0	166.5	+165
	化验废液	t/a	0.007	0.5	0	0.507	+0.5
	蒸发结晶废物	t/a	40.8	3.3	0	43.8	+3.3
	废过滤纤维	t/a	2	5	0	4	+5

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

杨凌示范区位于渭河以北,关中平原西部,介于东经 $107^{\circ}59'$ ~ $108^{\circ}08'$,北纬 $34^{\circ}14'$ ~ $34^{\circ}20'$ 之间,东西长 16km,南北宽 6.5km。杨凌示范区三面环水,东以漆水河与武功县为界,南隔渭河与周至县相望,北有漳水与武功县、扶风县相邻,西与扶风县接壤。全区总面积 135km^2 。本项目位于杨凌示范区渭惠路东段杨凌富海工业园。

5.1.1 地形、地质、地貌

杨凌位于关中盆地中西部,关中盆地是发育于祁、吕、贺山字形构造前弧与秦岭东西向构造带复合部位的断块式复式地堑,其本身是第三纪以来形成的。由于地球内外营力的作用,使渭河东西向发育于盆地中部,自西向东汇入黄河,而在其两侧则对称形成渭河漫滩、一级阶地、二级阶地、三级阶地、黄土台塬和洪积扇等地貌单元,且依次呈阶梯式抬升。相对来说,渭河北岸各地貌单元较完整,而南岸则不甚完整,其构成物质为第四纪冲洪积物和风积黄土。

杨凌地处渭河北岸,渭河自西向东流杨凌区南界,杨凌区北部黄土台塬为区内最高处。塬面海拔高程 520-569m,渭河河床为杨凌区内最低处,海拔高程 431m 左右。区内地势西北高,东南低,高差达 128m 左右。区内发育的主要地貌单元有河流漫滩、一级阶地、二级阶地、三级阶地和黄土台塬等。渭河漫滩呈带状,沿渭河北侧东西向展布,滩面平坦,向河床微倾,高程 433-437m,漫滩宽 900-1500m;漆水河因河曲发育,故多呈半月状分布于河流凸岸,最宽处约 600m,滩面较平坦,向河床微倾,高程 440-450m。渭河、漆水河漫滩构成物为全新统上部冲积 (Q_4) 砂卵石及粉土、粉质粘土。渭河一级阶地亦呈带状,沿渭河漫滩北侧东西向展布,在区内东南部与漆水河一级阶地相接。渭河一级阶地阶面高程 435-450m,宽 1000-2000m,阶地前缘以低矮陡坎与漫滩相接,坎高 0.7-3.0m,现状多被河堤覆盖。漆水河一级阶地断续分布,阶面高程 435-450m,南部宽 200-500m,北部最宽处达 900m 左右;阶地前缘以低矮陡坎与漫滩相接,坎高 2.0-3.0m;渭河、漆水河一级阶地构成物为全新 al 统下部冲积 (Q_4) 砂卵石及粉质粘土。漳水河一级阶地断续分布,阶面向河床微倾,阶面高程 450-470m,阶面宽 100-300m,阶地前缘高出河面 15-20m,构成物为全新统冲积 (Q_4) 粉土、粉质粘土。渭河二级阶地呈带状沿渭河一级阶地后缘东西向展分布,在区内东南部与漆水河二级阶地相接;阶

面较平坦，阶面高程 440-470m，宽 1700-3000m，阶地前缘以 3.0-10.0m 的陡坎与一级阶地相接。漆水河二级阶呈窄条状南北向分布，阶面宽 50-400m；漳水河二级阶地断续分布；漆水河、漳水河阶面高程 460-500m。渭河、漆水河、漳水河二级阶地构成物上部为厚约 10m 的上更新统冲积（ Q_3 ）粉质粘土，下部为上一中更新统冲积（ Q_{3-2} ）砂卵石及粉土、粉质粘土。渭河三级阶地呈带状沿渭河二级阶地后缘东西向展布，阶面倾向渭河，阶面高程 460-490m，宽 500-1500m，阶地前缘以 2.0-5.0m 的陡坎与二级阶地相接。渭河三级阶地构成物上部为上、中更新统风积（ Q_{2+3eol} ）黄土，厚 30-40m，中、下部为中更新统上部冲积（ Q_2 ）砂卵石及粉土、粉质粘土和中更新统冲、湖积（ Q_2 ）砂卵石及粉土、粉质粘土。项目厂址位于杨凌区渭惠路北部，陇海铁路南部区域。场地地形基本平坦，整体呈北高南低，西高东低，高程范围在 447.20-451.22m 之间，最大相对高差 4.02m。项目区场地地貌单元为渭河左岸 I 级阶地后缘。本场地属于可以建设的一般场地，抗震设防烈度为 7 度，场地覆盖层厚度大于 5.0m，建筑场地类别 II 类，特征周期为 0.40s。

5.1.2 土壤植被

杨凌总土地面积 14.12 万亩，土地比较平坦，土壤比较肥沃。共有 7 个土类、11 个亚类、15 个土属、34 个土种。其中，壤土类面积最大，为 10.13 万亩，占总面积的 71.7%，广泛分布在一、二、三级阶地和黄土台塬。黄土类土面积 1.53 万亩，占总面积的 10.83%，主要分布在塬边、梯田、壕地和沟坡地上。新积土面积 1.57 万亩，占总面积的 11.1%，主要分布于渭河及漆水河滩地区。另外，潮土、水稻土、红粘土、沼泽土等土类面积较小，分别占总面积的 2.66%、1.87%、1.11%和 0.8%。

杨凌自然植被属森林草原带，自然植被几乎全部为人工植被所替代。成片的人工林主要分布在渭河、漆水河、漳水河的两岸及河滩地、农田、沟坡等地段，且以防护林为主。植被类别主要是河滩堤岸防护林、农田防护林、沟坡水土保持防护林、道路村镇防护林。另外，在渭河二、三级阶地分布有 5000 多亩的苹果、梨、桃等经济林。目前森林覆盖率为 13.0%。根据《杨凌工业园区标准化厂房岩土工程勘察报告》，本项目的所在地场地环境为 III 类，地基土对混凝土结构油烟微腐蚀性影响，对钢筋混凝土结构中的钢筋有弱腐蚀性影响。

5.1.3 气候气象

杨凌属暖温带半湿润半干旱气候区，具有春暖多风、夏热多雨、秋热凉爽而多连阴

雨、冬寒干燥等明显的大陆性季风型气候特征。多年平均气温 12.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-19.4℃；1 月份平均气温-1.2℃，7 月份平均气温 26.1℃；无霜期 211 天，初霜期在 10 月下旬。全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4184℃， $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 积温 2401℃。全年太阳总辐射为 114.86kC/cm²，其中生离辐射 57.43kC/cm²；年日照时数 2163.8 小时年平均年降水量 635.1mm，最少年降水量约 327.1mm，最多年降水量 979.7mm；80%保证率的年降水量为 540mm。降水量年内分配不均，春季占 23%，夏季占 43%，秋季占 31%，冬季占 3%。多年平均年蒸发量 993.2mm。东风和西风为区内常年主导风向，最大风速 21.7m/s。区内灾害性天气主要有干旱、连阴雨、大风、冰雹、霜冻、干热风等，其中干旱是本区最严重的灾害性天气。

5.1.4 河流水系

杨凌境内的主要河流有渭河、漆水河、漳水河等。渭河从李台乡的永安村流入区内，从东桥村出境，境内流程 5.6 公里，多年平均流量 136.5m³/s，年径流总量 46.03 亿 m³，最大洪峰流量 5480m³/s，最小流量 5m³/s。漆水河系渭河北岸一级支流，由武功县武功镇马家尧村入境，于大庄乡圪崂村注入渭河，境内流程 8.45km，多年平均流量 4.15m³/s，最大洪峰流量 2260m³/s，年径流总量 1.31 亿 m³。漳水河系渭河的二级支流、漆水河的一级支流。漳水河发源于凤翔县雍义村鲁班沟，由五泉乡曹家村入境，在杨村乡北杨村汇入漆水河。境内流程 24.6km，多年平均流量 0.46m³/s，年径流总量 1448 万 m³。

除上述三条天然河流以外，宝鸡峡主干渠、二支渠、渭惠渠等人工灌溉渠系流经境域。其中宝鸡峡主干渠年入水量 230 万 m³，渭惠渠年入水量 359.5 万 m³，宝鸡峡二支渠年入水量 917.1 万 m³，渭河滩民堰入水量 61.3 万 m³等。

距离本项目最近的地表水系为项目东侧 460m 的漆水河。

5.1.5 饮用水水源地概况

城区共有生产井 68 眼，其中现有的 3 处地下水集中供水水源地（一水厂水源地、二水厂水源地、三水厂水源地），共有生产井 19 眼。2010 年 1 月徐西湾、陈小寨和付家庄各有 1 眼应急备用井，自备井 46 眼。西北农林科技大学是自备井最多的单位。

2005 年，杨凌城区供水总量为 873.0 万 m³，供水人口 6.16 万人，其中自备水源井供水 641.0 万 m³，占城区总供水量的 73.4%，供水人口 3.14 万人，占城区总供水人口的 51.0%；自来水公司（集中供水水源地）供水量为 232.0 万 m³，占城区总供水量的 26.6%，供水人口 3.02 万人，占城区总供水人口的 49.0%。

一水厂水源地位于规划区南部以及阶地区，建成于 2000 年，共有生产井 9 眼，其中开采潜水生产井 6 眼（1、6、7、8、10、12 号井），井深 70.77-75.59m，开采浅层承压水生产井 3 眼（2、5、11 号井），井深 150.4-208.17m；9 眼生产井分两排分布于永安村—穆家寨的南北两侧，两排井群轴线距水上运动中心约 500m，北排井群轴线距水上运动中心约 1300m。水源地中心地理坐标为东经 108°04′，北纬 34°14′。一水厂水源地年设计总供水量 975.0 万 m³，各类(潜水、承压水)生产井单井设计出水量为 110-153m³/h。2005 年一水厂水源地实际供水量约 60.0 万 m³。

二水厂水源地位于城区中部三级阶地区后缘，地处西农附中和杨凌职业学院间，共有生产井 5 眼，均开采浅层承压水；5 眼分期建成，1986 年建成 2 眼，井深 149-182m，1998 年建成 1 眼，井深 171m，1999 年建成 1 眼，井深 179m，2000 年建成 1 眼，井深 190m。水源地中心地理坐标为东经 108°05′，北纬 34°16′。二水厂水源地年设计供水量 326.0 万 m³，单井设计出水量为 56-100m³/h。二水厂水源地年实际供水量约 170.0 万 m³。

三水厂水源地位于城区北部黄土台塬区，地处元树村与杜家堡间，共有生产井 2 眼，均开采浅层承压水；2002 年建成，井深 200-205.76m。水源地中心地理坐标为东经 108°05′，北纬 34°17′。三水厂水源地年设计供水量 125.0 万 m³，单井设计出水量为 63-80m³/h，2005 年实际供水量约 2.0 万 m³。

2010 年 1 月石头河杨凌供水工程开始建设，取水口位于眉县青化乡，净水厂选址于杨凌示范区孟杨路以南的王上村、王上小学处，中间横穿关中环线公路、西宝南线公路、渭河、西宝铁路专线、西宝高速公路、渭惠渠、西宝中线公路、陇海铁路、渭河北干渠。杨凌供水工程由输水管线、净水厂两部分组成，输水工程设计能力每天 10 万 m³/d，净水厂供水能力近期为每天 5 万 m³，远期为每天 10 万 m³，工程出水口位于西咸供水渠道泥峪退水渠。工程于 2010 年 3 月开工建设，2012 年 5 月建成通水，总投资 2.02 亿元。管线全长 17.9km，设计输水流量 1.27m³/s，设计年供水量 3600 万 m³。截止 2015 年 2 月，已累计向杨凌供水 1016 万 m³。

本项目距杨凌区水源地最近距离为一水厂约 4.7km，并且上述三水厂及净水厂均位于项目所在区地下水径流上游。

5.1.6 区域水文地质情况

(1) 潜水含水岩组漫滩区

含水岩组岩性上部为粗砂含卵石，下部为中砂，含水层厚度在 50m 以上，导水性强，导水系数 1200-2900m²/d。潜水位埋深 2.40-4.50m，单位涌水量 44.13-61.34m³/h。一级

阶地区，含水岩组岩性上为粗砂含卵石，下部为中砂，夹二层薄层透镜状粉质黏土层，含水层厚度在 50m 以上，最后达 68.6m，导水性好，水位埋深 4.2-9.7m，大口井实际抽水降深 3.75-6.50m，涌水量达 3068.82-7680.0m³/d，单位涌水量 34.09-49.23m³/h。二级阶地区，含水岩组岩性为粗砂含砾卵石，含水层厚度 34.51-50.93m，导水性较好，导水系数 250-660m³/d。水位埋深 16.1-20.5m，单位涌水量 13.38-28.8m³/h。三级阶地，含水岩组岩性为粗砂含砾石，含水岩组在前缘厚 17.3，后缘厚度稍薄，导水性差，导水系数 170-300m³/d。水位埋深 26.0-38.8m，单位涌水量 5.0-15.0m³/h。黄土塬含水岩组岩性为黄土，水位埋深 50-70m，单位涌水量小于 5.0m³/h。总体上，含水层厚度由北向南逐渐减薄，潜水位由北向南也随地势降低而降低，浅水面与区域地形起伏基本一致。潜水含水岩组特征见下表。

表 5-1 潜水含水岩组特征一览表

分布范围	分布于渭河、漆水河漫滩地带	分布于渭河、漆水河一级阶地	分布于渭河、漆水河二级阶地	分布于渭河三级阶地	分布于黄土台塬及其前缘斜坡带，漳河阶地范围小也归这一区
岩性特征	尚未粗砂含卵石、下为中砂、中夹一薄层含中细砂的粉质粘土	上为粗砂含卵石，下部为中砂，夹一层透镜状粉质粘土层	粗砂含砾卵石，夹 1-2 层粉质粘土	粘土、粉质粘土夹粗砂、粗砂含砾石	风积黄土层，黄土中夹多层古土壤
底板埋深 (m)	68-75	68-75	58-81	51-55	94.18-108
含水层厚度 (m)	50-68.6	50-60	34.51-50.93	17.3	
水位埋深 (m)	2.4-4.5	4.2-9.7	16.1-20.5	26-38.8	大部分地区 >50，局部地段 30.64
水位降深 (m)	1.79-4.03	3.75-6.50	2.13-17	/	/
涌水量 (m ³ /d)	2635.20-4268.16	3068.82-7680.0	2064-3836.16	/	/
单位涌水量 (m ³ /h·m)	42.24	34.09-49.23 (大口抽水单位涌水量)	13.38-28.8	5-15	<5
导水系数 (m ² /d)	1200-2900	250-660	170-300	/	/
水化学类型	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Na HCO ₃ -Na·Ca	HCO ₃ -Ca·Mg HCO ₃ -Na·Ca	HCO ₃ -Ca·Mg HCO ₃ ·SO ₄ -Mg·Ca	HCO ₃ -Ca·Mg	HCO ₃ -Ca·Mg
矿化度 (mg/L)	575.59-581.05	881.1-1097.44	854.2-1158.4	620-858	/

(2) 承压水

在塬前斜坡带存在一东西向隐伏活动性断裂，受该断裂影响，南北两侧岩性有较大的差异，北部台塬区浅层承压水含水岩组为早更新统洪积、冲湖积层，岩性上

部为砂砾石层，下部为中砂、中粗砂层，单层厚度 0.95-25.61m，实际揭露总厚 32.50-64.00m，顶板埋深 95.00-100.00m。南部阶地区含水岩组岩性为冲积砂砾石层，含水层厚度 1.80-20.00m，揭露总厚 30-62m。承压水含水岩组特征见下表。

表 5-2 浅层承压水含水岩组特征一览表

分布范围	渭河、漆水河漫滩、一级阶地	分布于渭河二、三级地及塬前斜坡带	分布于黄土台塬
岩性特征	含砾中粗砂、中细砂夹粘土	南缘为薄层细砂、中细砂夹粉质粘土，向北为粗砂、含砾卵石夹粉质粘土、粘土层	细砂、中砂、粗砂含砾卵石夹粘土、粉质粘土层
底板埋深 (m)	180-190	175-185	170-180
含水层厚 (m)	50-79	40-58	38-50
水位埋深 (m)	2.4-10	20.34-43.70	62.41-98.14
水位降深 (m)	2.5	3-17	1.8-15.30
涌水量 (m ³ /d)	2350.08	1920-3836.16	431.52-2401.92
单位涌水 (m ³ /h·d)	37.5	11.23-36.6	3.79-18.32
导水系 (m ³ /d)	1200	440-1040	100-540
水化学类型	HCO ₃ -Ca·Na	HCO ₃ -Ca·Na HCO ₃ -Na·Na	HCO ₃ -Ca·Na HCO ₃ -Na·Na
矿化度 (mg/L)	456.23	538-587.2	517.3-561.5

(3) 地下水补给、径流、排泄特征

①潜水

杨凌地区内潜水的补给来源主要有大气降水入渗、井渠灌入渗、河流渗漏补给以及上游的地下径流补给，渭惠渠、渭高干渠近年来由于实施了改造工程，在过往杨凌段全部实施了衬砌，不排除其行水对地下水亦有少量的补给。

漫滩区及一级阶地区，地形平坦，潜水位埋深在 2.4-9.7m 之间。包气带岩性为粉土、粉砂层，透水性好，其降水、灌水入渗条件极好；二级阶地地下水位埋深在 16.1-20.5m 之间，降水、灌水入渗条件较好；三级阶地区，地形坡度较大，坡降为 2-%，包气带岩性为黄土、粉质粘土，水位埋深在 26-38.8m 之间，降水、灌水入渗条件稍差；黄土台塬区，虽然地形较平坦，但包气带岩性为黄土夹古土壤，含钙质结核，水位埋深在 50-60m 以下，降水、灌水入渗条件差。

杨凌区地势北高南低，潜水面与地形起伏基本一致，因而潜水总的径流方向也是由西北流向东南，最终径流出境。水力坡度由北向南，逐渐变小，北部黄土源、三级阶地区，水力坡度较大，为 0.5%-6%，向南到一级阶地、漫滩地区，水力坡度相对较小，仅 0.5%-1.5%。

②承压水

杨凌区承压水主要接受上部潜水的越流补给和侧向径流补给，总的径流方向亦由西

北向东南，最终径流出境。水力坡度在塬区为 1‰-8‰，在阶地区，水力坡度 2‰-3.5‰。

5.2 环境保护目标调查

本项目位于杨凌示范区富海工业园区，周边无需特殊关注的环境敏感区。主要环境保护目标详见前文 2.4.2 章节。

5.3 环境质量现状调查与评价

本项目环境空气、地下水环境、土壤环境质量现状监测引用陕西华信检测技术有限公司于 2017 年 2 月 5 日-2 月 11 日对《杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程》进行的环境质量现状监测数据（华信监字 2017[042]号，监测报告见附件 9），项目地土壤、环境空气中镍及声环境质量现状委托陕西华信检测技术有限公司进行实测（华信监字 2018[03047]号，监测报告见附件 10），监测点位图见附图 4。

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

(1) 监测点位

美畅新材料二期工程项目所在地上风向、下风向，共 2 个监测点。

(2) 监测项目、时间、频次

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、镍及其化合物。

监测时间：2017.2.5-2.11、2018.3.21-3.27

监测频次：SO₂、NO₂、镍及其化合物小时值浓度一天 4 次，每次 45 分钟，分别为 2:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00，每次至少有 45min 的采样时间；SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均值浓度每天采样 20h。

(3) 采样及分析方法

各项目采样和分析方法均按《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008)、《环境空气监测技术规范》中的规定方法进行，具体方法及检出限列于下表：

表 5-3 环境空气质量现状监测项目及采样分析方法

监测项目	采样方法	分析方法	检出限
SO ₂	人工采样	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	时均 0.007 mg/m ³
			日均 0.004 mg/m ³
NO ₂		盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 499-2009	时均 0.005 mg/m ³
			日均 0.003 mg/m ³
PM ₁₀	重量法 HJ 618-2011	0.010 mg/m ³	
镍及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.04μg/m ³	

(4) 监测结果汇总及评价

环境空气质量监测结果汇总见下表：

表5-4 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	浓度范围 (µg/m ³)	超标率	最大超标倍数	标准值
1#项目地上风向	SO ₂ 1 小时均值	8-70	0	0	500
	NO ₂ 1 小时均值	10-85	0	0	200
	SO ₂ 24 小时均值	13-45	0	0	150
	NO ₂ 24 小时均值	26-61	0	0	80
	PM ₁₀ 24 小时均值	55-300	28.57%	1.0	150
	镍及其化合物 1 小时均值	0.04ND-0.05	/	/	/
2#项目地下风向	SO ₂ 1 小时均值	9-72	0	0	500
	NO ₂ 1 小时均值	12-89	0	0	200
	SO ₂ 24 小时均值	11-43	0	0	150
	NO ₂ 24 小时均值	24-64	0	0	80
	PM ₁₀ 24 小时均值	53-296	28.57%	0.973	150
	镍及其化合物 1 小时均值	0.04ND-0.05	/	/	/

由监测结果可知，监测期间项目地上、下风向环境空气中 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，PM₁₀24 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，超标原因是西北地区干旱、风沙大。

5.3.2 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

在本项目四个厂界、敏感点新庄子村各设 1 个、共 5 个监测点，具体见附图 4。

(2) 监测方法、测量时段及频次

噪声监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的规定进行，四个厂界监测点昼间、夜间各监测一次，监测 2 天，监测结果见下表。

表 5-5 噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测日期		标准限值
		2018.3.21	2018.3.22	
1#东厂界	昼间	62.8	63.3	65
	夜间	47.2	46.9	55
2#南厂界	昼间	51.1	50.6	65
	夜间	43.4	43.7	55
3#西厂界	昼间	58.6	59.0	65
	夜间	46.3	46.1	55
4#北厂界	昼间	61.5	61.5	65
	夜间	48.7	49.2	55
5#新庄子村	昼间	44.6	45.0	60
	夜间	38.5	39.1	50

由监测结果可知，各厂界昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准限值，敏感点新庄子昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值，项目所在区域，声环境现状较好。

5.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

按照地下水导则要求，地下水设6个监测点位，分别位于南庄村、新庄子村、下川口村3个水质监测点，及新庄子村、下川口村及南庄村3个水位监测点。

(2) 监测因子、时间

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、镍，并记录井深、水井位置。

监测时间：2017年2月5日、2017年10月25日

(3) 采样及分析方法

按国家环保部颁发的《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行，具体见下表。

表 5-6 地下水水质分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度 (mg/L)
1	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 5.1	0.01 (无量纲)
2	钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.05
3	钠			0.01
4	钙			0.05
5	镁	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.01
6	碳酸盐 (以 CO_3^{2-} 计)	酸碱指示剂滴定法	/	/
7	重碳酸盐 (以 HCO_3^- 计)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)		/
8	氯化物 (以 Cl^- 计)	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006 (2.1)	1.0
9	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007	8
10	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法	GB/T 11892-1989	0.5
11	氨氮 (NH_3-N)	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 9.1	0.02
12	硝酸盐 (以 N 计)	紫外分光光度法	HJ/T 5750.5-2006 (5.2)	0.2
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
14	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
15	汞			0.00004
16	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/	0.0001
17	铅			0.001

高效金刚石线建设项目

18	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
19	锰			0.01
20	挥发酚类(以苯酚计)	4-氨基安替比林萃取分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	0.0003
21	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/
22	氟化物(以 F 计)	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	0.2
23	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 10.1	0.004
24	总硬度 (CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 7.1	1.0
25	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	0.001
26	细菌总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006	/
27	总大肠菌群	滤膜法	GB/T 5750.12-2006 (2.2)	/
28	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.007

(4) 监测结果

地下水监测结果见下表。

表 5-7 地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测结果					
项 目	采样点位	南庄村	新庄子村	下川口村	标准
		DXS20170205-01	DXS20170205-02	DXS20170205-03	
pH 值		7.32	7.64	7.90	6-9
氨氮 (mg/L)		0.395	0.105	0.016	0.5
总硬度 (mg/L)		407	198	185	450
溶解性总固体 (mg/L)		540	565	423	1000
硝酸盐 (mg/L)		10.2	3.31	3.95	20
亚硝酸盐 (mg/L)		0.003ND	0.003ND	0.003ND	1.0
挥发性酚类 (mg/L)		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.002
氰化物 (mg/L)		0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.05
砷 (mg/L)		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.01
汞 (mg/L)		0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.001
六价铬 (mg/L)		0.022	0.035	0.033	0.05
铁 (mg/L)		0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.3
锰 (mg/L)		0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.1
镉 (mg/L)		0.0001ND	0.0001ND	0.0001ND	0.005
铅 (mg/L)		0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.01
氟化物 (mg/L)		1.180	1.499	1.490	1.0
硫酸盐 (mg/L)		65.6	10.7	9.7	250
高锰酸盐指数 (mg/L)		0.62	0.55	0.5ND	3.0
氯化物 (mg/L)		61.7	10.2	13.2	/
钾 (mg/L)		1.78	1.10	1.14	/
钠 (mg/L)		79.9	103.4	68.6	200
钙 (mg/L)		144.1	34.2	29.2	/
镁 (mg/L)		59.6	27.4	18.7	/
碳酸根* (mg/L)		0	0	0	/
碳酸氢根* (mg/L)		721	455	369	/
总大肠菌群 (个/L)		ND	ND	ND	3.0
细菌总数 (个/mL)		62	55	63	100

镍	0.007ND	0.007ND	0.007ND	0.02
备注	1、“ND”表示未检出，“ND”前数据为检出限； 2、监测结果仅对本次所测样品有效；			

表 5-8 地下水水位监测结果一览表

监测点位	水位(m)	井深(m)	坐标
新庄子村	30	150	N: 34°16'39.18", E: 108°06'45.44"
下川口村	20	80	N: 34°15'56.88", E: 108°07'40.47"
南庄村	30	130	N: 34°15'49.44", E: 108°06'58.03"

由监测结果可知，南庄村、新庄子村及下川口村水质监测点位中除氟化物外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，氟化物最大超标倍数为 0.5 倍，超标原因主要是项目所在地背景氟化物含量较高。

5.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

在项目厂区内设置一个点位，监测 1 次。

(2) 监测因子

pH、镉、铬、砷、铅、汞、锌、铜、镍。

(3) 采样及分析方法

按国家环保部颁发的《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

表 5-9 土壤监测分析方法

项目	分析方法/依据	检出限
pH 值	玻璃电极法 NY/T 1377-2007	/
铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg
锌		0.5mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
镉		0.01mg/kg
汞	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
砷	原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
阳离子交换量	石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	/

(4) 监测结果评价

土壤环境监测结果统计见下表：

表 5-10 土壤环境监测结果统计表 单位：mg/kg

监测项目	监测数据	标准值
pH 值	8.80	> 7.5
总汞 (mg/kg)	0.104	≤1.0
砷 (mg/kg)	10.8	≤25
铜 (mg/kg)	23.6	≤100
锌 (mg/kg)	61.6	≤300

高效金刚石线建设项目

铅 (mg/kg)	12.7	≤350
镉 (mg/kg)	0.195	≤0.6
总铬 (mg/kg)	72.1	≤250
镍 (mg/kg)	29.3	≤60
阳离子交换量 (cmol/kg (+))	10.5	/

由上表监测结果可知，监测点处 pH 值大于 7.5 的情况下铜、镉、镍、汞、砷、铅、铬、锌监测结果均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响

6.1.1 施工期废气影响分析

本项目施工期大气污染源主要为建筑材料运输、装卸过程中的扬尘，运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的扬尘以及装修期油漆中挥发的有机溶剂等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。经类比，施工扬尘影响范围为下风向 150m 范围以内，采取有效的抑尘措施后，施工扬尘对周围影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

施工期应当遵守下列规定，采取有效措施防治粉尘污染：

- (1) 施工现场周边应当围挡，防止物料渣土外泄；
- (2) 装卸和贮存物料应当防止遗撒或者扬尘；
- (3) 建筑垃圾应当密封运输；

(4) 按照《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求，对施工厂界扬尘进行监测。

另外，对于进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应设置简易材料棚，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。

6.1.2 施工期废水影响分析

施工期废水污染源主要是施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水。冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，自来水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响甚微。施工期间施工人员每天最多约 50 人左右，生活污水中主要污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、SS 等类比水

质为 20~40mg/l、150~350mg/l、200~450 mg/l。

施工期期间，应加强施工现场管理，不得在现场冲洗车辆，仅在施工场地出口处进行车轮清洗；施工废水经过沉淀池处理后回用于施工场地抑尘，生活污水经园区化粪池预处理后排入市政管网。

6.1.3 施工期噪声影响分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

$$L_p(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —受声点声压级，dB (A)；

$L(r_0)$ —参考点 r_0 处声压级，dB (A)；

r —受声点至声源距离，m；

r_0 —参考点至声源距离，m。

表 6-1 施工机械噪声最大影响范围一览表

产噪设备	最大影响范围 (m)		产噪设备	最大影响范围 (m)	
	昼间	夜间		昼间	夜间
混凝土搅拌机	85	287	电锯	112	344
振捣棒 50mm	45	142	砂轮锯	95	300

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少施工期噪声的不利影响，本评价建议采取以下控制措施：

1) 在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；

2) 应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，避免和减少施工扰民事件的发生。施工单位应合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天上班时间内进行，禁止在午间(12:00-14:00)、晚上(特别是夜间 22:00-6:00)和每年的中、高考期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，以免影响施工场地附近居民和学生午间和夜间休息。

3) 对于施工期间的材料运输、敲击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

4) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

6.1.4 施工期固废影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

项目施工期固体废弃物采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用后，按当地环保及城建部门要求送规定的建筑垃圾填埋场集中处置。施工期生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门集中进行处理，对环境影响小。

在施工装修期间，将产生一定量的涂料油漆剩余物、涂料油漆桶等，为危险废物，废涂料油漆桶严禁随处丢弃，尽量进行回收利用。不能回收利用的经统一收集后，交由有资质单位处理。

综上，施工期固体废物对周围环境影响较小。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

1、有组织废气正常工况排放影响分析

本项目运营期废气主要是上砂工艺废气，运行时该工序会产生镍及其化合物、颗粒物等，废气经管道收集后通过排气筒排放。

根据工程设计，收集的废气经纤维过滤装置（处理效率 80%）处理后经排气筒排放。本项目共安装 300 条生产线，C5、C6 厂房各设置 24m 高排气筒 6 根，C7 厂房设置 24m 高排气筒 12 根，均位于厂房北侧。

各厂房相邻排气筒之间距离小于两根排气筒高度之和，因此，对排气筒进行等效，C5、C6 厂房排气筒分别可等效为 2 根排气筒，高度均为 24m；C7 厂房排气筒可等效为 3 根排气筒，高度为 24m。

根据大气导则要求，本次评价选取各厂房中一根有代表性的排气筒进行环境影响预测。

(1) 预测模式及参数

本次评价采用 SCREEN3 估算模式进行环境空气影响预测分析，估算模式计算所需参数见下表。

表 6-2 有组织废气正常排放污染源强表

点源名称	排气筒	排气筒	烟气	烟气出	排放	评价因子源强 kg/h
------	-----	-----	----	-----	----	-------------

	高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	口温度 (°C)	工况	颗粒物	镍及其化合物
C5 厂房排 气筒	24	0.5	37.43	28	连续	0.036	0.0000315
C6 厂房排 气筒	24	0.5	37.43			0.036	0.0000315
C7 厂房排 气筒	24	0.6	26			0.036	0.0000315

(2) 评价标准

本项目镍及其化合物的标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中给出的居民区大气中有害物质的最大允许浓度中最大一次 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中 TSP 24 小时平均浓度的三倍为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 估算模式计算结果

各厂房利用估算模式的计算结果见下表。

表 6-3 C5 厂房有组织废气正常排放预测结果一览表

距源中心下风向距 离 D (m)	厂房排气筒			
	颗粒物		镍及其化合物	
	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
100	4.808E^{-5}	0.01	4.207E^{-8}	0.00
200	0.000255	0.03	2.231E^{-7}	0.00
300	0.0002696	0.03	2.359E^{-7}	0.00
400	0.0002524	0.03	2.209E^{-7}	0.00
500	0.0002595	0.03	2.271E^{-7}	0.00
600	0.0002548	0.03	2.229E^{-7}	0.00
700	0.0002492	0.03	2.181E^{-7}	0.00
800	0.0002339	0.03	2.047E^{-7}	0.00
900	0.000226	0.03	1.978E^{-7}	0.00
1000	0.000237	0.03	2.073E^{-7}	0.00
1100	0.0002577	0.03	2.254E^{-7}	0.00
1200	0.0002727	0.03	2.386E^{-7}	0.00
1300	0.0002829	0.03	2.476E^{-7}	0.00
1400	0.0002892	0.03	2.531E^{-7}	0.00
1500	0.0002923	0.03	2.558E^{-7}	0.00
1577	0.000293	0.03	2.564E^{-7}	0.00
1600	0.0002929	0.03	2.563E^{-7}	0.00
1700	0.0002916	0.03	2.551E^{-7}	0.00
1800	0.0002887	0.03	2.526E^{-7}	0.00
1900	0.0002847	0.03	2.491E^{-7}	0.00
2000	0.0002799	0.03	2.449E^{-7}	0.00
2100	0.0002739	0.03	2.396E^{-7}	0.00
2200	0.0002676	0.03	2.342E^{-7}	0.00
2300	0.0002613	0.03	2.286E^{-7}	0.00
2400	0.0002548	0.03	2.23E^{-7}	0.00
2500	0.0002484	0.03	2.174E^{-7}	0.00
最大地面质量浓度	0.000293	0.03	2.564E^{-7}	0.00

最大浓度出现距离	1577m			
D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在

由上表可知，C5 厂房各排气筒颗粒物、镍最大落地浓度分均为 0.000293mg/m³、2.564×10⁻⁷mg/m³，占标率为 0.03%、0%，最大落地浓度对应的距离为 1577m。可以满足大气污染物排放标准（GB16297-1996）中相关标准要求，对周围环境产生影响较小。

表 6-4 C6 厂房有组织废气正常排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂房排气筒			
	颗粒物		镍及其化合物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	4.808E ⁻⁵	0.01	4.207E ⁻⁸	0.00
200	0.000255	0.03	2.231E ⁻⁷	0.00
300	0.0002696	0.03	2.359E ⁻⁷	0.00
400	0.0002524	0.03	2.209E ⁻⁷	0.00
500	0.0002595	0.03	2.271E ⁻⁷	0.00
600	0.0002548	0.03	2.229E ⁻⁷	0.00
700	0.0002492	0.03	2.181E ⁻⁷	0.00
800	0.0002339	0.03	2.047E ⁻⁷	0.00
900	0.000226	0.03	1.978E ⁻⁷	0.00
1000	0.000237	0.03	2.073E ⁻⁷	0.00
1100	0.0002577	0.03	2.254E ⁻⁷	0.00
1200	0.0002727	0.03	2.386E ⁻⁷	0.00
1300	0.0002829	0.03	2.476E ⁻⁷	0.00
1400	0.0002892	0.03	2.531E ⁻⁷	0.00
1500	0.0002923	0.03	2.558E ⁻⁷	0.00
1577	0.000293	0.03	2.564E ⁻⁷	0.00
1600	0.0002929	0.03	2.563E ⁻⁷	0.00
1700	0.0002916	0.03	2.551E ⁻⁷	0.00
1800	0.0002887	0.03	2.526E ⁻⁷	0.00
1900	0.0002847	0.03	2.491E ⁻⁷	0.00
2000	0.0002799	0.03	2.449E ⁻⁷	0.00
2100	0.0002739	0.03	2.396E ⁻⁷	0.00
2200	0.0002676	0.03	2.342E ⁻⁷	0.00
2300	0.0002613	0.03	2.286E ⁻⁷	0.00
2400	0.0002548	0.03	2.23E ⁻⁷	0.00
2500	0.0002484	0.03	2.174E ⁻⁷	0.00
最大地面质量浓度	0.000293	0.03	2.564E ⁻⁷	0.00
最大浓度出现距离	1577m			
D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在

由上表可知，C6 厂房各排气筒颗粒物、镍最大落地浓度分均为 0.000293mg/m³、2.564×10⁻⁷mg/m³，占标率为 0.03%、0%，最大落地浓度对应的距离为 1577m。可以满足大气污染物排放标准（GB16297-1996）中相关标准要求，对周围环境产生影响较小。

表 6-5 C7 厂房有组织废气正常排放预测结果一览表

距源中心下风向距	厂房排气筒			
----------	-------	--	--	--

离 D (m)	镍及其化合物		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	6.494E ⁻⁸	0.00	7.422E-5	0.01
200	2.671E ⁻⁷	0.00	0.0003052	0.03
261	2.841E ⁻⁷	0.00	0.0003247	0.04
300	2.804E ⁻⁷	0.00	0.0003205	0.04
400	2.673E ⁻⁷	0.00	0.0003055	0.03
500	2.719E ⁻⁷	0.00	0.0003108	0.03
600	2.705E ⁻⁷	0.00	0.0003091	0.03
700	2.546E ⁻⁷	0.00	0.000291	0.03
800	2.502E ⁻⁷	0.00	0.000286	0.03
900	2.379E ⁻⁷	0.00	0.0002718	0.03
1000	2.217E ⁻⁷	0.00	0.0002534	0.03
1100	2.254E ⁻⁷	0.00	0.0002576	0.03
1200	2.386E ⁻⁷	0.00	0.0002727	0.03
1300	2.475E ⁻⁷	0.00	0.0002829	0.03
1400	2.53E ⁻⁷	0.00	0.0002892	0.03
1500	2.558E ⁻⁷	0.00	0.0002923	0.03
1600	2.563E ⁻⁷	0.00	0.0002929	0.03
1700	2.551E ⁻⁷	0.00	0.0002915	0.03
1800	2.526E ⁻⁷	0.00	0.0002887	0.03
1900	2.491E ⁻⁷	0.00	0.0002847	0.03
2000	2.449E ⁻⁷	0.00	0.0002799	0.03
2100	2.396E ⁻⁷	0.00	0.0002739	0.03
2200	2.342E ⁻⁷	0.00	0.0002676	0.03
2300	2.286E ⁻⁷	0.00	0.0002612	0.03
2400	2.23E ⁻⁷	0.00	0.0002548	0.03
2500	2.173E ⁻⁷	0.00	0.0002484	0.03
最大地面质量浓度	2.841E ⁻⁷	0.00	0.0003247	0.04
最大浓度出现距离	261m			
D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在

由上表可知，C7 厂房各排气筒镍、颗粒物最大落地浓度分均为 $2.841 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ 、 0.0003247mg/m^3 ，占标率为 0%、0.044%，最大落地浓度对应的距离为 261m。可以满足大气污染物排放标准（GB16297-1996）中相关标准要求，对周围环境产生影响较小。

2、有组织废气非正常排放影响分析

考虑到项目污染治理设施出现异常情况下，污染物的排放会对周围环境造成一定的影响，此时，污染治理设施处理效率按 0 计，本次评价对此进行预测。

(1) 预测模式及参数

本次评价采用 SCREEN3 估算模式进行非正常排放情况下环境空气影响预测分析，估算模式计算所需参数见下表。

表 6-6 有组织废气非正常排放污染源强表

点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强 kg/h	
						颗粒物	镍及其化合物

	(m)	(m)	(m/s)	(°C)			
C5 厂房排气筒	24	0.5	37.43	28	连续	0.18	0.0001575
C6 厂房排气筒	24	0.5	37.43			0.18	0.0001575
C7 厂房排气筒	24	0.6	26			0.18	0.0001575

(2) 评价标准

本项目镍及其化合物的标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中给出的居民区大气中有害物质的最大允许浓度中最大一次 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准中 TSP24 小时平均浓度的三倍为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 估算模式计算结果

各厂房利用估算模式的计算结果见下表：

表 6-7 C5 厂房非正常情况下污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂房排气筒			
	镍及其化合物		颗粒物	
	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
100	2.103E^{-7}	0.00	0.0002404	0.03
200	1.116E^{-6}	0.00	0.001275	0.14
300	1.179E^{-6}	0.00	0.001348	0.15
400	1.104E^{-6}	0.00	0.001262	0.14
500	1.135E^{-6}	0.00	0.001297	0.14
600	1.115E^{-6}	0.00	0.001274	0.14
700	1.09E^{-6}	0.00	0.001246	0.14
800	1.023E^{-6}	0.00	0.001169	0.13
900	9.888E^{-7}	0.00	0.00113	0.13
1000	1.037E^{-6}	0.00	0.001185	0.13
1100	1.127E^{-6}	0.00	0.001288	0.14
1200	1.193E^{-6}	0.00	0.001363	0.15
1300	1.238E^{-6}	0.00	0.001415	0.16
1400	1.265E^{-6}	0.00	0.001446	0.16
1500	1.279E^{-6}	0.00	0.001462	0.16
1577	1.282E^{-6}	0.00	0.001465	0.16
1600	1.282E^{-6}	0.00	0.001465	0.16
1700	1.276E^{-6}	0.00	0.001458	0.16
1800	1.263E^{-6}	0.00	0.001444	0.16
1900	1.246E^{-6}	0.00	0.001424	0.16
2000	1.225E^{-6}	0.00	0.0014	0.16
2100	1.198E^{-6}	0.00	0.001369	0.15
2200	1.171E^{-6}	0.00	0.001338	0.15
2300	1.143E^{-6}	0.00	0.001306	0.15
2400	1.115E^{-6}	0.00	0.001274	0.14
2500	1.087E^{-6}	0.00	0.001242	0.14
最大地面质量浓度	1.282E^{-6}	0.00	0.001465	0.16
最大浓度出现距离	1577m			

D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在
----------------------	-----	-----	-----	-----

由上表可知，本项目 C5 厂房有组织废气在非正常工况下，各排气筒镍及其化合物、颗粒物最大落地浓度均为 $1.282 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 、 0.001465mg/m^3 ，占标率为 0%、0.16%，最大落地浓度对应的距离为 1577m。

表 6-8 C6 厂房非正常情况下污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂房排气筒			
	镍及其化合物		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	2.103E ⁻⁷	0.00	0.0002404	0.03
200	1.116E ⁻⁶	0.00	0.001275	0.14
300	1.179E ⁻⁶	0.00	0.001348	0.15
400	1.104E ⁻⁶	0.00	0.001262	0.14
500	1.135E ⁻⁶	0.00	0.001297	0.14
600	1.115E ⁻⁶	0.00	0.001274	0.14
700	1.09E ⁻⁶	0.00	0.001246	0.14
800	1.023E ⁻⁶	0.00	0.001169	0.13
900	9.888E ⁻⁷	0.00	0.00113	0.13
1000	1.037E ⁻⁶	0.00	0.001185	0.13
1100	1.127E ⁻⁶	0.00	0.001288	0.14
1200	1.193E ⁻⁶	0.00	0.001363	0.15
1300	1.238E ⁻⁶	0.00	0.001415	0.16
1400	1.265E ⁻⁶	0.00	0.001446	0.16
1500	1.279E ⁻⁶	0.00	0.001462	0.16
1577	1.282E ⁻⁶	0.00	0.001465	0.16
1600	1.282E ⁻⁶	0.00	0.001465	0.16
1700	1.276E ⁻⁶	0.00	0.001458	0.16
1800	1.263E ⁻⁶	0.00	0.001444	0.16
1900	1.246E ⁻⁶	0.00	0.001424	0.16
2000	1.225E ⁻⁶	0.00	0.0014	0.16
2100	1.198E ⁻⁶	0.00	0.001369	0.15
2200	1.171E ⁻⁶	0.00	0.001338	0.15
2300	1.143E ⁻⁶	0.00	0.001306	0.15
2400	1.115E ⁻⁶	0.00	0.001274	0.14
2500	1.087E ⁻⁶	0.00	0.001242	0.14
最大地面质量浓度	1.282E ⁻⁶	0.00	0.001465	0.16
最大浓度出现距离	1577m			
D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在

由上表可知，本项目 C6 厂房有组织废气在非正常工况下，各排气筒镍及其化合物、颗粒物最大落地浓度均为 $1.282 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 、 0.001465mg/m^3 ，占标率为 0%、0.16%，最大落地浓度对应的距离为 1577m。

表 6-9 C7 厂房非正常情况下污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂房排气筒			
	镍及其化合物		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	3.247E ⁻⁷	0.00	0.0003711	0.04
200	1.335E ⁻⁶	0.00	0.001526	0.17
261	1.42E ⁻⁶	0.00	0.001623	0.18

300	1.402E ⁻⁶	0.00	0.001602	0.18
400	1.337E ⁻⁶	0.00	0.001527	0.17
500	1.36E ⁻⁶	0.00	0.001554	0.17
600	1.352E ⁻⁶	0.00	0.001546	0.17
700	1.273E ⁻⁶	0.00	0.001455	0.16
800	1.251E ⁻⁶	0.00	0.00143	0.16
900	1.189E ⁻⁶	0.00	0.001359	0.15
1000	1.109E ⁻⁶	0.00	0.001267	0.14
1100	1.127E ⁻⁶	0.00	0.001288	0.14
1200	1.193E ⁻⁶	0.00	0.001363	0.15
1300	1.238E ⁻⁶	0.00	0.001415	0.16
1400	1.265E ⁻⁶	0.00	0.001446	0.16
1500	1.279E ⁻⁶	0.00	0.001462	0.16
1600	1.281E ⁻⁶	0.00	0.001465	0.16
1700	1.276E ⁻⁶	0.00	0.001458	0.16
1800	1.263E ⁻⁶	0.00	0.001443	0.16
1900	1.246E ⁻⁶	0.00	0.001424	0.16
2000	1.225E ⁻⁶	0.00	0.001399	0.16
2100	1.198E ⁻⁶	0.00	0.001369	0.15
2200	1.171E ⁻⁶	0.00	0.001338	0.15
2300	1.143E ⁻⁶	0.00	0.001306	0.15
2400	1.115E ⁻⁶	0.00	0.001274	0.14
2500	1.087E ⁻⁶	0.00	0.001242	0.14
最大地面质量浓度	1.42E ⁻⁶	0.00	0.001623	0.18
最大浓度出现距离	261m			
D _{10%} (m)	不存在	不存在	不存在	不存在

由上表可知，本项目 C7 厂房有组织废气在非正常工况下，厂房各排气筒镍及其化合物、颗粒物最大落地浓度均为 $1.42 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 、 0.001623mg/m^3 ，占标率为 0.00%、0.18%，最大落地浓度对应的距离为 261m。

通过预测，在非正常工况下，各排气筒镍及其化合物、颗粒物占标率均<10%，对环境的影响较小。

3、无组织废气排放影响分析

①污染源参数

本项目无组织废气源强类比原有项目，颗粒物浓度范围为 $0.209 \sim 0.3 \text{mg/m}^3$ ，排放源强为 0.6kg/h ，镍及其化合物浓度范围为 $0.00012 \sim 0.0005 \text{mg/m}^3$ ，排放源强为 0.0035kg/h 。

把各个厂房分别看做一个面源，本项目无组织废气各因子污染源参数见下表。

表 6-10 无组织废气污染源参数一览表

污染源	污染物	排放强度 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
C5 厂房	颗粒物	0.6	64	48.5	19
	镍及其化合物	0.0035			

C6 厂房	颗粒物	0.6	80	48.5	19
	镍及其化合物	0.0035			
C7 厂房	颗粒物	0.6	216.72	64.5	19
	镍及其化合物	0.0035			

②预测结果

采用 SCREEN3 估算模式进行无组织排放气影响预测分析, 计算结果见下表。

表 6-11 C5 厂房无组织废气污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂区			
	颗粒物		镍及其化合物	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00024	0.03	1.4E ⁻⁶	0.00
100	0.044	4.89	0.0002566	0.86
200	0.05011	5.57	0.0002923	0.97
211	0.05037	5.60	0.0002938	0.98
300	0.04251	4.72	0.000248	0.83
400	0.04421	4.91	0.0002579	0.86
500	0.03947	4.39	0.0002302	0.77
600	0.03563	3.96	0.0002078	0.69
700	0.03351	3.72	0.0001955	0.65
800	0.03074	3.42	0.0001793	0.60
900	0.02891	3.21	0.0001687	0.56
1000	0.02869	3.19	0.0001673	0.56
1100	0.02787	3.10	0.0001626	0.54
1200	0.02683	2.98	0.0001565	0.52
1300	0.02564	2.85	0.0001496	0.50
1400	0.02444	2.72	0.0001425	0.47
1500	0.02325	2.58	0.0001356	0.45
1600	0.02206	2.45	0.0001287	0.43
1700	0.02094	2.33	0.0001222	0.41
1800	0.01989	2.21	0.000116	0.39
1900	0.01891	2.10	0.0001103	0.37
2000	0.01796	2.00	0.0001048	0.35
2100	0.0171	1.90	9.973E ⁻⁵	0.33
2200	0.0163	1.81	9.507E ⁻⁵	0.32
2300	0.01556	1.73	9.074E ⁻⁵	0.30
2400	0.01487	1.65	8.673E ⁻⁵	0.29
2500	0.01423	1.58	8.301E ⁻⁵	0.28
最大地面质量浓度	0.05037	5.60	0.0002938	0.98
最大浓度出现距离	211m			
D _{10%} (m)	-	-	-	-

由上表可知, C5 厂房颗粒物、镍及其化合物最大落地浓度分别为 0.05037mg/m³、0.0002938mg/m³, 对应的占标率分别为 5.6%、0.98%, 最大落地浓度较低, 对环境影响较小。

表 6-12 C6 厂房无组织废气污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	厂区	
	颗粒物	镍及其化合物

	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0008584	0.10	5.007E ⁻⁶	0.02
100	0.04216	4.68	0.0002459	0.82
200	0.04966	5.52	0.0002897	0.97
214	0.05002	5.56	0.0002918	0.97
300	0.0425	4.72	0.0002479	0.83
400	0.04416	4.91	0.0002576	0.86
500	0.03946	4.38	0.0002302	0.77
600	0.03561	3.96	0.0002077	0.69
700	0.03351	3.72	0.0001955	0.65
800	0.03074	3.42	0.0001793	0.60
900	0.0289	3.21	0.0001686	0.56
1000	0.02868	3.19	0.0001673	0.56
1100	0.02786	3.10	0.0001625	0.54
1200	0.02683	2.98	0.0001565	0.52
1300	0.02564	2.85	0.0001496	0.50
1400	0.02444	2.72	0.0001425	0.47
1500	0.02325	2.58	0.0001356	0.45
1600	0.02206	2.45	0.0001287	0.43
1700	0.02094	2.33	0.0001222	0.41
1800	0.01989	2.21	0.0001161	0.39
1900	0.01891	2.10	0.0001103	0.37
2000	0.01796	2.00	0.0001048	0.35
2100	0.0171	1.90	9.973E ⁻⁵	0.33
2200	0.0163	1.81	9.507E ⁻⁵	0.32
2300	0.01556	1.73	9.075E ⁻⁵	0.30
2400	0.01487	1.65	8.674E ⁻⁵	0.29
2500	0.01423	1.58	8.301E ⁻⁵	0.28
最大地面质量浓度	0.05002	5.56	0.0002918	0.97
最大浓度出现距离	214m			
D _{10%} (m)	-	-	-	-

由上表可知，C6 厂房颗粒物、镍及其化合物最大落地浓度分别为 0.05002mg/m³、0.0002918mg/m³，对应的占标率分别为 5.56%、0.97%，最大落地浓度较低，对环境影响较小。

表 6-13 C7 厂房无组织废气污染物排放预测结果一览表

距源中心下风向距 离 D (m)	厂区			
	镍及其化合物		颗粒物	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	6.369E-5	0.21	0.01092	1.21
100	0.0001461	0.49	0.02504	2.78
200	0.0002167	0.72	0.03716	4.13
300	0.0002295	0.77	0.03934	4.37
399	0.0002321	0.77	0.03979	4.42
400	0.0002321	0.77	0.03979	4.42
500	0.0002169	0.72	0.03718	4.13
600	0.0001923	0.64	0.03297	3.66
700	0.0001849	0.62	0.03169	3.52

800	0.0001718	0.57	0.02946	3.27
900	0.0001573	0.52	0.02696	3.00
1000	0.000157	0.52	0.02691	2.99
1100	0.0001542	0.51	0.02644	2.94
1200	0.0001495	0.50	0.02563	2.85
1300	0.0001439	0.48	0.02467	2.74
1400	0.0001378	0.46	0.02362	2.62
1500	0.0001315	0.44	0.02255	2.51
1600	0.0001254	0.42	0.02149	2.39
1700	0.0001194	0.40	0.02046	2.27
1800	0.0001136	0.38	0.01947	2.16
1900	0.0001081	0.36	0.01853	2.06
2000	0.000103	0.34	0.01765	1.96
2100	9.819E ⁻⁵	0.33	0.01683	1.87
2200	9.37E ⁻⁵	0.31	0.01606	1.78
2300	8.954E ⁻⁵	0.30	0.01535	1.71
2400	8.567E ⁻⁵	0.29	0.01469	1.63
2500	8.208E ⁻⁵	0.27	0.01407	1.56
最大地面质量浓度	0.0002321	0.77	0.03979	4.42
最大浓度出现距离	399m			
D _{10%} (m)	-	-	-	-

由上表可知，C7 厂房颗粒物、镍及其化合物最大落地浓度分别为 0.03979mg/m³、0.0002321mg/m³，对应的占标率分别为 4.42%、0.77%，最大落地浓度较低，对环境的影响较小。

③大气环境保护距离

根据《环境环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)要求，利用环境保护部环境工程评估中心，环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序计算本项目的大气环境保护距离。其中的参数设置及计算结果见表 6-14 所示：

表 6-14 大气环境保护距离计算程序参数及结果一览表

位置	名称	面源参数			污染物排放速率 kg/h	环境质量标准 mg/m ³	距面源中心大气防护距离(m)
		长度 (m)	宽度 (m)	有效源高 (m)			
C5 厂房	粉尘	64	48.5	19	0.6	0.9	无超标点
	镍及其化合物				0.0035	0.03	无超标点
C6 厂房	粉尘	80	48.5	19	0.6	0.9	无超标点
	镍及其化合物				0.0035	0.03	
C7 厂房	粉尘	216.72	64.5	19	0.6	0.9	无超标点
	镍及其化合物				0.0035	0.03	无超标点

经计算，本项目大气环境保护距离计算结果为无超标点，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

④ 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离计算系数见表 6-15，计算结果见表 6-16。

表 6-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值。

表 6-16 各污染物卫生防护距离

位置	项目	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/h)	A	B	C	D	L (m)
C5 厂房	粉尘	0.9	0.6	350	0.021	1.85	0.84	34.087
	镍及其化合物	0.03	0.0035					4.423
C6 厂房	粉尘	0.9	0.6					30.205
	镍及其化合物	0.03	0.0035					3.874
C7 厂房	粉尘	0.9	0.6					14.372
	镍及其化合物	0.03	0.0035					1.807

根据GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》7.3 条规定，确定本项目卫生防护距离定为从生产区边界算起50m范围，卫生防护距离包络图见附图11。离项目最近的敏感点为北侧95m的新庄子村，因此项目能够满足卫生防护距离的要求。环评要求建设单位采取以下措施确保对敏感点的影响降至最小。

①做好废气环保设施的维护和管理，定期更换过滤棉，保证其正常运行，以降低工艺废气对附近敏感目标的影响。

②加强员工培训，规范员工操作，控制好工艺等，尽量减少工艺废气的产生。

6.2.2 地表水环境影响分析

1、 本项目废水产排情况

(1) 项目排水去向

项目生活污水依托园区化粪池处理后达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，进入污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

生产废水采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和现有检测方法（火焰原子吸收分光光度法 GB/T11912-1989）中无法检出镍的要求后排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

纯水制备系统产生的浓水为清净下水，按之前环评要求，直接排入下水管网。

依托的中水系统产生的淡水回用于原有项目纯水制备系统制纯水。

(2) 项目废水水量及水质

本项目产生的废水水量及水质见下表。

表 6-17 项目废水水量及水质情况

产污环节	水量 (m ³ /a)	污染物浓度 (mg/L)
生活污水	5544	COD: 372mg/L, SS: 303mg/L, 氨氮: 22.11mg/L
生产废水(中水系统出水)	1600.5	COD: 110mg/L、镍:0.77mg/L、SS:27mg/L、石油类:0.135mg/L

(3) 预期处理效果及达标排放可行性分析

①生活污水

类比杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程竣工验收监测结果，本项目生活污水水质及处理后水质情况见下表。

表 6-18 项目生活污水水质及处理后水质情况

项目	COD	氨氮	SS
产生浓度 (mg/l)	372	22.11	303
产生量 (t/a)	2.062	0.123	1.680
化粪池处理效率 (%)	40	0	60
排放浓度 (mg/l)	223	22.11	121
排放量 (t/a)	1.236	0.123	0.671
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二	300	25	200

级标准及《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准(mg/L)			
--	--	--	--

根据上表可知，项目生活污水依托园区化粪池处理后，各项污染物排放浓度可满足《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准要求。

②生产废水

本项目生产车间废水主要是电镀生产线废水、车间地面清洗废水。根据前文工程分析，本项目中水系统出水量为 4.85m³/d (1600.5m³/a)、生产废水排放量约为 3.88m³/d (1280.4m³/a)，结合污水站处理效率，项目生产废水产生及排放情况见下表：

表 6-19 生产废水产生及排放情况一览表

项目		SS	COD	石油类	总镍	废水量
中水系统出水	产生浓度 (mg/l)	27	110	0.135	0.77	1600.5m ³ /a
	产生量 (t/a)	0.043	0.176	0.000216	0.00123	
/	去除效率	50%	65%	30%	95%	/
膜浓缩装置出水	排放浓度 (mg/l)	13.5	38.5	0.0945	0.0385	1280.4m ³ /a
	排放量 (t/a)	0.0215	0.0616	0.00015	0.0000615	
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》及镍无法检出要求 (mg/l)		30	50	2.0	0.05ND	/

由上表可知：生产废水采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”处理后可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中及杨凌示范区环保局要求（镍元素排放浓度≤0.05mg/L），之后排入污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

2、原有项目与本项目废水相互依托情况

根据现场调查，原有项目建有污水处理系统一套，污水采用“化学沉淀+中水系统+膜浓缩系统”处理工艺，收集沉淀系统、中水系统位于在 B16 厂房北侧，污水站（膜浓缩系统）位于 B15 厂房西北角，总占地面积约 400m²，目前污水站已建成，未运行。

本项目废水全部依托原有项目污水处理系统，废水通过管道运输至污水处理系统。

3、废水事故性排放分析

本项目运行中废水处理事故性排放主要是膜浓缩系统故障导致废水无法及时有效的处理，但考虑项目废水中含有镍，不允许事故排放。本项目依托的原有

项目建设 60m³、100 m³ 的收集沉淀池各 1 个，发生事故情况时，本项目废水可暂存于收集沉淀池中，等系统正常运行后进行处理。

6.2.3 地下水环境影响分析

1、项目所在区域地下水补径排概况

杨凌地区潜水的补给来源主要有大气降水入渗、井渠灌入渗、河流渗漏补给以及上游的地下径流补给，渭惠渠、高干渠近年来由于实施了改造工程，在过往杨凌段全部实施了衬砌，不排除其行水对地下水亦有少量的补给。潜水总的径流方向与地形起伏基本一致，是由西北流向东南，最终径流出境。该区域承压水主要接受上部潜水的越流补给和侧向径流补给，总的径流方向亦由西北向东南，最终径流出境。

2、地下水环境影响分析

(1) 本项目运营期在正常生产情况下，生产废水经污水系统处理达标后排入污水管网；生活污水经化粪池处理后，通过园区市政污水管网，进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。因此，正常情况下本项目排水对当地地下水环境影响较小。

(2) 本项目危废暂存场所如处置不当，将会发生由于降水淋滤而使污染物入渗到地下水中造成污染。

本项目危废暂存间依托原有项目项目危废暂存间，位于 B16 号厂房北侧，单独建筑室内，各个废物均设专门的盛装容器，且危废暂存间地面已进行防渗处理，防渗技术应达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{m/s}$ ，并由专业队伍进行施工；本环评要求生产车间地面进行防渗处理。通过采取防渗措施，可有效减小项目原料、危废暂存对地下水造成的不利影响。

(3) 项目依托的废水收集和处理装置废水下渗对地下水的影响，如果有持续、高强度地表排污下渗，可能会导致浅层地下水污染，在各含水岩组密切的水力联系前提下会间接影响整个地下水水质。因此，项目在运营期要尤为注意对项目区地下水环境的保护，项目建设单位应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，采取积极的防渗、防漏及预防事故发生等有效措施，尽量消除项目对地下水环境的不利影响。

环评要求要加强废水收集和处理装置的管理，定期巡查及检修，以减少废水的跑、冒、滴、漏，防止中水处理系统及污水管网发生破损引起的事故排水对区

域地下水造成影响。

项目在采取上述要求措施后，项目运营期对地下水环境产生影响较小。

3、地下水跟踪监测计划及管理

本次环评要求建设单位应建立地下水环境监测管理体系，制定跟踪监测方案，本项目应定期监测项目场地下游地下水，具体监测因子及频次详见后文环境监测计划章节相关内容，并配备一定的监测仪器和设备或者委托当地具有监测资质的单位进行监测，及时公开相关信息。

6.2.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源情况

本项目运行期间主要噪声来源于风机、空压机和水泵类等，噪声值一般在60~90dB（A）之间。本项目噪声源具体见下表。

表 6-20 项目噪声设备及消声减振措施一览表

序号	设备名称	声源类型	数量	单台声源表达量 dB (A)	降噪措施	治理后单台噪声源强 dB (A)	备注
1	空压机	连续	1 台	90	建筑物隔声、基础减振、消声	60	C5 厂房
2	空调		8 台	70		40	
3	风机		6 套	80		50	
4	排风扇		36 台	70		40	
5	高低压配电设备		1 套	60		40	
6	空压机		1 台	90		60	C6 厂房
7	空调		8 台	70		40	
8	风机		6 套	80		50	
9	排风扇		36 台	70		40	
10	高低压配电设备		1 套	60		40	
11	空压机		1 台	90		60	C7 厂房
12	冷干机		1 台	75		45	
13	纯水机		1 套	80		50	
14	空调		17 台	70		40	
15	风机		12 套	80		50	
16	排风扇		72 台	70		40	
17	高低压配电设备		1 套	60		40	
18	中水处理系统		1 套	70		40	利用原有项目

2、噪声预测

(1) 预测模式

采用噪声合成和点源随距离衰减模式，预测采取噪声控制措施后污染源噪声扩散到厂界贡献值，采用预测结果与厂界噪声标准直接对照法，分析该项目噪声

对周围环境噪声影响程度。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009)中推荐模式进行预测，具体模式如下：

①室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{atm} ——空气吸收衰减量，dB (A)；

A_{gr} ——地面效应衰减量，dB (A)；

A_{misc} ——其它方面效应衰减量，dB (A)。

②室内声源在预测点的 A 声级计算

a. 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声级

$$L_i = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_i ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级，dB(A)；

L_w ——某个声源的声功率级，dB(A)；

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数（取 $R = 10 \text{ m}^2$ ）；

Q ——方向性因子（取 $Q=1$ ）。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

c. 计算室外靠近围护结构处的 A 声级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：

TL ——窗户平均隔声量，dB(A)。

d.将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10\lg S$$

式中：

S——透声面积， m^2 （取 $S=10 m^2$ ）。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

③总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{jout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{jout,j}}\right]\right)$$

式中：

T——计算等效声级的时间；

N——室外声源的个数；

M——等效室外声源的个数。

④预测参数的确定：

a.墙体的平均隔声量 TL 取经验值，15dB (A)。

b.声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

$$A_{div} = 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

c.空气吸收衰减量 A_{atm} ：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100}$$

式中：

r——预测点到声源的距离，m；

r_0 ——参考点到声源的距离，m；

a——空气吸收系数，它随频率和距离的增大而增大，本次预测空气吸收性衰减很小，预测时可忽略不计。

d.地面效应衰减 A_{gr}

一般地面类型可分为坚实地面（包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面）、疏松地面（包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面）和混合地面（由坚实地面和疏松地面组成）。声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式进行计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m。

e.屏障引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 8dB(A)。

f.其它多方面原因引起的衰减量 A_{misc}

主要包括通过工业场所的衰减和通过房屋群的衰减等，在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾等）变化引起的附加修正。根据项目厂区布置和噪声源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

(3) 拟采取的噪声控制措施

为减轻噪声对周围环境影响，要求车间严格按规范设计，噪声设备采取隔声、吸声、减振和消声措施。

(4) 预测结果及评价

本项目建成后，昼间和夜间噪声影响和预测结果见下表。

表 6-21 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	本底值	贡献值	预测值
1#（北厂界）	/	54.2	/
2#（东厂界）	/	45.2	/
3#（南厂界）	/	46.3	/
4#（西厂界）	/	52.9	/
新庄子村（北侧 95m）	45.0	14.6	45.0

由预测结果可知，在采用了相应的噪声污染防治措施后，本项目运营期噪声

对各厂界及敏感点的噪声贡献值较小，最大贡献值为北厂界的 54.2dB (A)，噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对环境的影响较小。

6.2.5 固废环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为生产固废及员工生活垃圾。具体产排情况见下表：

表 6-22 项目固废产排情况一览表

固废名称	固废属性	危废代码	危险特性	产生量	工艺	处置量	最终去向
废液	HW17、 HW34、 HW35	336-054-17 900-300-34 900-352-35	T	16.5t/a	危废暂 存间，委 托有资 质单位 处置	16.5t/a	陕西 新天 地固 体废 物综 合处 置有 限公 司
废弃滤膜	HW13	900-015-13	T	1t/a		1t/a	
废石英砂	HW49	900-041-49	T/In	2t/a		2t/a	
废活性炭	HW49	900-041-49	T/In	2t/a		2t/a	
蒸发结晶废物	HW49	900-041-49	T/In	3.3t/a		3.3t/a	
沉淀污泥	HW17	336-054-17	T	165t/a		165t/a	
化验废液	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.5t/a		0.5t/a	
废过滤纤维	HW49	900-041-49	T/In	5t/a		5t/a	
不合格产品	一般固废	/	/	30t/a	集中收 集后外 售	30t/a	回收 利用
生活垃圾	/	/	/	99t/a	环卫部 门清理	99t/a	垃圾 填埋 场

(1) 固废处置措施

① 生活垃圾

本项目生活垃圾按要求集中存放，定期由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中填埋处置。

② 生产固废

本项目运营期生产固废主要是废液（含酸洗槽废酸、除油废碱液）、不合格产品、水处理污泥、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、蒸发结晶废物。

不合格产品集中收集，外售，综合利用；沉淀污泥由经压滤、烘干后交有资质单位处置；废槽液、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、蒸发结晶废物、废过滤纤维分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危废暂存间依托原有项目危废间，危废暂存间位于 B16 厂房北侧，建筑面积 40m²，危废分类储存，危废暂存间位于常年主导风向的下风向，距离周边环境敏感点较远，故选址合理。

危废暂存间已建成，各类危废分类分区放置，四周设置了围堰、导流槽，并配有事故池（1m³），地面已做防渗漏处置，防渗技术达到等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤10⁻⁷m/s，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修改单）中的规定设置专用的危险废物贮存设施，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的醒目标签，应当使用符合标准的容器盛装危险废物，对固体废物的贮存设施、设备和场所，企业应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

	
<p style="text-align: center;">危废暂存间</p>	<p style="text-align: center;">危废暂存间事故池</p>
	
<p style="text-align: center;">导流槽</p>	<p style="text-align: center;">围堰</p>

(3) 运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输由处置单位负责。

(4) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危废委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司，本项目产生的危废类别为 HW13、HW17、HW49，在该公司处置范围内。

综上所述，本项目运营过程中产生的固废处置措施可行，对环境不会产生明显的不良影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

土壤是位于地球陆地表面能生长植物的松散表层。是人类环境的重要组成要素，是为人类提供食物的生产资料，是人类社会最基本、最重要、不可替代的自然资源。

本项目运营期对土壤环境的影响途径主要有：

- ①原辅料泄露和原辅料储存区的泄漏事故可能引起的土壤污染；
- ②废水管网的跑、冒、滴、漏可能引起的污水下渗污染土壤；
- ③危险废物储存场所防渗措施不到位可能引起的土壤污染。

本项目对原辅料储存区做硬化处理，渗透系数 $K < 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；对危废暂存间、依托的各污水处理车间地面采取粘土铺底，再在上层采用水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。生产车间地面采用水泥进行硬化。同时，在污水收集采取相应防漏、防渗处理措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。

土壤现状监测结果表明项目所在地各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准要求，因此，在落实好厂区防渗工作的前提下，可有效防止对土壤的污染。

6.2.7 镍对土壤作物影响分析

1、重金属污染途径

重金属对土壤作物的影响主要来自外排废气，重金属随烟尘排出，在一定条件下，重金属以颗粒物的形式逐渐向地面降落，进入土壤中不断积累，污染土壤作物。本次评价主要对项目含镍烟尘废气对土壤作物的影响进行分析。

2、重金属对土壤的影响分析

(1) 镍的地面沉积量

$$W = Vt \times C(x, y, o)$$

$$V_t = \frac{2r^2 g \rho}{9\mu}$$

式中：W—地面沉积量 (g/m²·a)；

g—重力加速度 (980cm/s²)；

ρ—金属粒子密度 (镍密度 8.9g/cm³)；

μ—空气粘滞度 (1.8×10⁻⁴ g/cm·s)；

r—粒子半径 (平均按 1×10⁻³cm 计)；

V_t—重力沉降末速度 (10.77cm/s)。

C 值取镍的最大落地浓度 0.0002321mg/m³。

(2) 重金属在土壤中的积累浓度

沉积进入土壤中的镍，由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中，根据其在土壤中的迁移转化及积累规律，土壤中镍累积量计算采用以下模式：

$$W=K (B+R)$$

假设土壤中镍的残留率保持不变，则 n 年后，土壤中镍的累积量为：

$$W_n = BK^n + RK \frac{1-K^n}{1-K}$$

式中：W_n—土壤中某重金属在 t 年后的浓度 (mg/kg)；

B—土壤中某重金属的起始浓度 (mg/kg)，取本次监测值 29.3mg/kg；

R—每年外界重金属进入土壤量折合成土壤浓度 (mg/kg)；

K—土壤中重金属的残留率 (%)，取值 0.90~0.985，此处取 0.95；

n—污染年数。

取厂界外最大重金属沉积量和进入土壤中累积量计算结果见下表：

表 6-23 进入土壤中的重金属含量

项目	Ni _{max}	
耕作层土壤天然容重 (g/cm ³)	1.32	
表土厚度 (cm)	20	
年降重金属量 (g/cm ³)	18.92	
折合土壤年进入量 (mg/kg)	0.009	
土壤背景浓度 (mg/kg)	29.3	
设定残留率 (%)	95	
若干年后土壤浓度(mg/kg)	1 年	27.844
	2 年	26.46

	3 年	25.145
	4 年	/
	5 年	/
	10 年	/
土壤标准(mg/kg)		60

注：在设定残留率时仅考虑降雨造成的流失量。

由表中计算数值可以看出，单一考虑本项目对土壤中镍沉积量的影响甚微，在假定残留率不变的前提下，项目镍排放不会增加项目周边土壤中镍含量。因此，项目含镍废气的排放，不会对周围粮食作物、蔬菜、水果等农作物的生长产生影响。

6.3 环境风险评价

6.3.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的在于分析和预测建设项目存在的潜在环境风险、有害因素；生产过程中发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆物质的泄漏所造成的人身安全和环境的损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，同时为工程投产后的环境风险管理提供依据。

本项目生产过程中涉及危险物质主要是氨基磺酸和硼酸，本次环境风险评价把项目在使用氨基磺酸发生环境风险事故引起厂界外人群的伤害和环境质量的恶化的分析和防护作为评价工作的重点。

6.3.2 风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，将环境风险评价工作划分为一级和二级。划分评价等级的依据是评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果以及环境敏感程度等因素。评价工作级别的划分见下表。

表 6-24 评价工作级别的划分

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目涉及的危险化学品、重大危险源辨识表见下表：

表 6-25 重大危险源辨识

名称	最大储量 (t)	临界量 (t)	危险特性	是否为重大危险源
氨基磺酸	26	/	腐蚀性、强刺激性	否
硼酸	37.8	/	腐蚀性、强刺激性	

由上表可见，本项目属非重大危险源，环境风险评价定为二级，评价范围为以厂房为中心 3km 范围内。

6.3.3 环境风险识别

(1) 物料风险因素识别

本项目涉及危险物质主要是氨基磺酸原料、硼酸及酸洗溶液的泄露，其特性分析见下表。

表 6-26 氨基磺酸理化性质及危险特性

标识	分子式: $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$	中文名: 磺酰胺酸; 氨磺酸; 磺酸胺; 磺酸氨; 胺磺		
	危险性类别: 第 8.1 类 酸性腐蚀品	CAS 号: 5329-14-6	UN 编号: 2967	
	危险等级: R36/38- R52/53	EINECS 号: 226-218-8	分子量: 97.0	
理化性质	外观与性状: 无色或白色结晶	入侵途径: 吸入、接触 密度: $2.13\text{kg}/\text{m}^3$		
燃烧爆炸危险性	易燃性: 不燃	燃烧分解产物: 无意义		
	闪点: 无意义	引燃温度: 无意义	爆炸上限 (V%): 无意义	
	爆炸下限 (V%): 无意义	燃烧值 (MJ/kg): 无意义		
	危险特性: 无意义。水溶液为强酸, 具有腐蚀性。			
灭火方法: 该品不燃。				
包装	25kg 塑料编织袋内衬塑料包装, 贮运时防止日晒雨淋, 勿和尖锐物混装, 要在清洁干燥的库房贮存, 防止潮湿。塑料桶包装, 贮运时防止日晒雨淋。			
储运	储存在清洁干燥的库房中, 防日晒雨淋, 防潮湿, 勿与尖锐物混装。采用塑料袋包装。贮存在阴凉通风干燥处, 按一般化学品规定贮运。			
毒性防护	该品低毒。对皮肤和眼睛有一定的刺激作用。生产设备应密闭, 操作人员应穿戴好防护用具。			
安全	粉尘或溶液对眼及皮肤有刺激性, 能造成灼伤。最高容许浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。眼受刺激时须用水冲洗, 重者应就医诊治。皮肤接触时也应用水冲洗, 再用肥皂彻底洗涤。入口时, 应立即漱口, 速送医院诊治。用内衬聚乙烯塑料袋的桶包装, 每箱净重 25kg。贮存在阴凉、通风、干燥处。包装应密封, 注意防潮。运输过程中要防雨淋和日光曝晒。对逸出物料处置时须戴好防毒面具与手套, 用砂土混合扫起或用水冲洗。失火时, 可用水、砂土和灭火器扑救。			

表 6-27 硼酸理化性质及危险特性

标识	中文名: 硼酸		危险货物编号: /		
	英文名: Boric acid		UN 编号: 1547		
	分子式: H_3BO_3	分子量: 61.84	CAS 号: 10043-35-3		
理化	外观与性状	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末, 有滑腻手感, 无臭味。			
	熔点 (°C)	185	相对密度(水=1)	1.44	相对密度(空气=1) /

性质	沸点 (°C)	300	饱和蒸气压 (kPa)	/		
	溶解性	溶于水, 溶于乙醇、乙醚、甘油。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	健康危害	工业生产中, 仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎, 一般无中毒发生。口服引起急性中毒, 主要表现为胃肠道症状, 有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等, 继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭, 可有高热、肝肾损害和惊厥。皮肤出现广泛鲜红色疹, 重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸入引起中毒。慢性中毒: 长期由胃肠道或皮肤吸收少量该品, 可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用清水或 2% 碳酸氢钠溶液反复洗胃。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/		
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限 (v%)	无意义		
	引燃温度(°C)	无意义	爆炸下限 (v%)	无意义		
	危险特性	受高热分解放出有毒的气体。				
	建规火险分级	无意义	稳定性	/	聚合危害	/
	禁忌物	碱类、钾				
	储存条件	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与碱类、金属粉末等分开存放, 切记混储。储区应备有合适的材料收容泄露物。				
	运输条件	起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、钾、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。				
	操作注意事项	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与碱类、钾接触。搬运时轻装轻卸, 保持包装完整, 防止洒漏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。				
泄漏处理	隔离泄露污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合, 小心扫起, 转移至安全场所。若大量泄露, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。					

(2) 贮运过程中的风险因素识别

氨基磺酸、硼酸及项目涉及的其他化学原料在储运时, 按一般化学品规定贮运。运输过程中要防雨淋和日光曝晒。对逸出物料处置时须戴好防毒面具与手套, 用砂土混合扫起或用水冲洗。失火时, 可用水、砂土和灭火器扑救。总体来说, 储运过程中风险因素可控。

(3) 生产过程中的风险因素

本项目酸洗过程中, 可能发生酸洗液的泄露; 废气处理设备的非正常运行导

致的废气超标排放；废水收集及中水处理系统的非正常运行，导致的废水超标排放。

(4) 风险途径识别

① 生产过程中的危险因素

本项目主要潜在的环境风险事故见下表。

表 6-28 主要设备潜在的环境风险事故类型一览表

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
酸洗槽	化学危害	事故状态	跑、冒、滴、漏与酸洗槽破裂	腐蚀设备，污染土壤及地下水
水处理系统	化学危害	非正常运行	生产过程中由于长时间停水、停电、设备故障等突发事件导致	达不到废水排放标准，事故排放污染地表水
废气处理设施	健康危害	非正常运行	设施失灵、管道破裂、风机异常等	大量废气得不到及时处理，直接外排，污染大气环境

② 其它因素

根据风险评价导则，一般不包括人为破坏及自然灾害引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏。

(5) 风险事故确定

根据上述分析，确定该项目主要环境风险事故因素是：酸洗液的泄露；废气处理设备的非正常运行导致的废气超标排放；废水处理系统的非正常运行，导致的污水超标排放。

6.3.4 环境风险事故防范措施

1、现有工程已采取的风险事故防范措施

经现场调查现有工程已采取的风险防范措施有：

(1) 原有项目危废暂存间按要求做了防渗处置，各类危废分类分区放置，四周设置了围堰、导流槽，并配有事故池（1m³），防渗技术达到等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤10⁻⁷m/s；

(2) 污水处理系统设置了收集沉淀池；

(3) 收集沉淀池防渗等级为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1×10⁻⁷m/s；

(4) 定期对管道、纤维过滤装置、排气筒等废气处理设施进行维护；

(5) 现有工程已编制应急预案并进行了备案。

2、本项目风险事故防范措施

(1) 酸洗液及电镀液的泄露

根据工程分析，本项目单个电镀槽及酸洗槽容积分别为 0.113m^3 ，所容纳的最大电镀液和氨基磺酸溶液为 0.1m^3 ，为防止发生泄露，本次环评要求各个生产车间内部周围均设置围堰及导流系统，将泄露的电镀液和酸洗液收集至废水预处理系统，防止泄露的电镀液和酸洗液外流。

(2) 废水处理系统非正常排放

本项目生产废水依托原有项目污水处理系统，采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩装置”处理达标后排入污水管网，废水非正常排放主要是指污水处理系统故障。在废水处理系统非正常运营事故状态时，可将废水暂存于收集沉淀池，保证项目废水不外排。废水收集沉淀池为重点防渗区，防渗等级为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{m/s}$ 。

同时，为减少项目初期雨水外排对水环境的影响，评价要求项目设置初期雨水收集池，将初期雨水收集汇入初期雨水收集池，再通过收集池切换排入厂区污水处理站一并处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB 50483-2009)、《室外排水设计规范》(GB50014-2006)以及《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH 3015-2003)等设计规范，初期雨水有两种计算方式，一种是按当地暴雨强度公式计算，其结果一般偏大；另一种是按实际经验统计出来的近似经验计算方法，即一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 15-30mm 降水深度的乘积计算。

本次环评采取第二种计算方法。本项目雨水收集面积为 36496m^2 (生产厂房)，降水深度按 20mm 计，则项目初期雨水产生量为 $729.92\text{m}^3/\text{次}$ 。因此，本项目雨水收集池容积为 1000m^3 。

(3) 废气的非正常排放

①生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录车间废气处理状况，如对废气处理设施的输送管道、纤维过滤装置、风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状态立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并

及时呈报单位主管。

③严格规范管理过程，加强员工培训，提高员工风险防范意识；

④定期对输气管道、纤维过滤装置、排气筒等废气处理设施进行维护，保证废气得到有效处理。

⑤定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

(4) 其他

严格遵守防火、卫生等安全规范、标准的规定，据其性质确定防火间距、耐火等级、防火墙、消防车通道的布置。

①合理布置总平面，各建构筑物之间留有足够的安全距离，对生产区进行合理布置，进行防火分区，以满足防火间距和安全疏散距离的要求。

②完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识。

③针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。

④对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

⑤严格执行防火、防爆、防雷击等各项要求。

⑥建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度。

⑦编制应急救援预案，建立应急救援组织，定期进行预案演练。

6.3.5 环境风险事故应急预案

(1) 制定突发环境事件应急预案的目的

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

(2) 突发环境事件应急预案的基本要求

突发环境事件应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

(3) 突发环境事件处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。

(4) 突发环境事件处理措施

为了有效地处理突发环境事件，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护及通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- 设立报警、通讯系统以及突发环境事件应急预案指挥部。
- 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。
- 明确职责，并落实到单位和有关人员。
- 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
- 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。
- 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(5) 突发环境事件应急预案应急计划

本项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位应制定应急预案纲要，其内容见下表。

表 6-29 突发环境事件应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：原辅料库、危废库
2	应急组织机构、人员	企业及地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参与与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备

8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.3.6 风险评价小结

本项目的环境风险主要表现为在非正常工况、环保设施非正常运转、化学危险品运输和贮存事故、突发的泄漏、火灾事故导致的大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生火灾等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

生产过程中发生火灾均会对周围大气环境造成一定的影响；废水处理系统出现故障或电镀液、氨基磺酸溶液等发生泄漏，将使废水处理效率下降，若不采取应急措施，将会对周围环境造成一定的影响。

企业在生产过程中必须做好原料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，本项目基本符合安全生产的相关要求，企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下，该公司的安全隐患可以得到控制，本项目的事故风险水平是可以接受的。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染控制措施及其可行性分析

7.1.1 施工期大气污染防治措施

本项目施工期对大气造成污染的主要是粉尘，控制施工期粉尘的主要措施如下：

(1) 对施工现场进行科学管理，文明施工。砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房或料仓堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，文明装卸，防止包装袋破裂、散包。

(2) 谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎、车身，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(3) 建筑垃圾应当密封运输。

另外，对于进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染。

7.1.2 施工期废水污染防治措施

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 不得在现场冲洗车辆，仅在施工场地出口处进行车轮清洗。

(3) 施工废水经过临时沉淀池处理后回用，生活污水经过园区化粪池预处理后排入城市污水管网。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工时间，减少施工噪声影响时间。

(2) 施工中加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

(3) 运输车辆应严格遵守相关规定，并在进入敏感点时，控制车速，严禁鸣笛，装卸材料做到轻拿轻放。建议运输车辆通行路线避开噪声敏感建筑物。

(4) 施工期高噪声设备合理布置。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

- (1) 施工人员生活垃圾定点存放，收集后统一清运。
- (2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏。
- (3) 本项目建设过程中，建筑垃圾尽量做到随产随清，若因特殊情况，需要在厂内堆存的，应该采取相应措施，减小因建筑垃圾堆存产生的扬尘等二次污染。建筑垃圾尽量做到回收利用。

7.1.5 施工期环境管理

根据施工期间环境管理的需要，提出如下建议：

- (1) 成立施工建设临时环境管理小组，统一指挥、协调监督、检查环境管理的各项工作；
- (2) 施工单位应制定严格的施工计划，施工边界应做好污染防治工作；
- (3) 施工单位应对施工区的生活垃圾及时收集交由环卫部门统一处理；
- (4) 施工单位应对生活污水作统一处理后达标排放，施工废水经沉淀后回用；
- (5) 建设单位应委托有监测资质的单位承担施工期的环境监测。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对环境产生一定影响，但施工期不太长、施工期污染是临时性的，在施工结束后此类污染源即可消除。只要建设单位认真搞好组织工作，文明施工，切实落实上述各项环保措施，施工期间不会对周边环境产生明显的不利影响。

7.2 运营期污染控制措施及其可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施可行性分析

(1) 废气治理措施

本项目运营期废气主要是上砂工艺产生的镍及其化合物、颗粒物。废气经管道收集后引入车间外侧排气筒，根据设计情况，C5、C6 厂房各设置 6 个 24m 高排气筒，C7 厂房设置 12 个 24m 高排气筒，每个排气筒内安装纤维过滤棉，可以有效的阻挡约 80%以上的颗粒物及镍，处理后废气经排气筒排放。

纤维过滤棉是以化学纤维（丙纶或涤纶），天然纤维或混合纤维的无纺布制成，采用高分子粘结材料将其载附在纤维基体之上制成的滤网。该滤网具有良好吸附性能，广泛应用于各种空调机、空气净化器及各类专用净化系统中，是最常

用的一种空气净化滤网。

根据企业实际运营经验，纤维过滤装置约一年更换一次。

(2) 废气达标排放可行性分析

根据前文工程分析，项目正常生产情况下，单个排气筒排放的颗粒物、镍及其化合物排放速率分别为 0.036 kg/h、0.000035kg/h，单个排气筒对应的风机风量 $\geq 24000\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个排气筒中颗粒物、镍及其化合物排放浓度分别为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0013\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 A 进行排气筒等效计算，厂房各排气筒彼此之间距离小于高度之和，需进行排气筒等效计算。C5、C6 厂房 6 根排气筒分别可等效为 2 根等效排气筒，等效高度排气筒为 24 米，每个等效排放速率为 3 个排气筒之和；C7 厂房 12 根排气筒可等效为 3 根等效排气筒，等效高度排气筒为 24 米，每个等效排放速率为 4 个排气筒之和。

因此，C5、C6 厂房有组织颗粒物等效排气筒排放速率为 0.108kg/h；镍及其化合物等效排气筒排放速率为 0.0000945kg/h；C7 厂房有组织颗粒物等效排气筒排放速率为 0.144kg/h；镍及其化合物等效排气筒排放速率为 0.000126kg/h。

③ 达标可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 B，使用内插法进行计算，24m 排气筒对应的颗粒物、镍及其化合物排放速率标准限值分别为 12.74kg/h、0.508kg/h。

则本项目 C5、C6、C7 厂房有组织颗粒物、镍及其化合物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求。

同时，项目生产车间总排气量为 $2.1 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，镀件镀层总面积为 $7.54 \times 10^6\text{m}^2/\text{a}$ ，则基准排气量为 $27.85\text{m}^3/\text{m}^2 \leq 37.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ，符合 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中其他镀种（镀铜、镍等）基准排气量要求。

本项目共计 300 条生产线，年生产 330d，每天生产 24 个小时，则 24 个排气筒颗粒物、镍及其化合物总排放量分别为 6.84t/a、5.99kg/a。

本次大气污染物治理措施以现有原有项目措施为依据，根据业主实际运行经验，项目采取的废气处理方法处理每立方米废气成本大约 3 元左右，主要是电费、设备检修，具体由企业组织实施，资金自筹。

综上所述，项目废气处理措施可行。

7.2.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。

1、生产废水

(1) 生产废水处理工艺

本项目生产废水全部依托原有项目污水处理系统，原有项目污水处理系统采用“化学沉淀+中水处理系统+膜浓缩”工艺，具体工艺流程具体见下图：

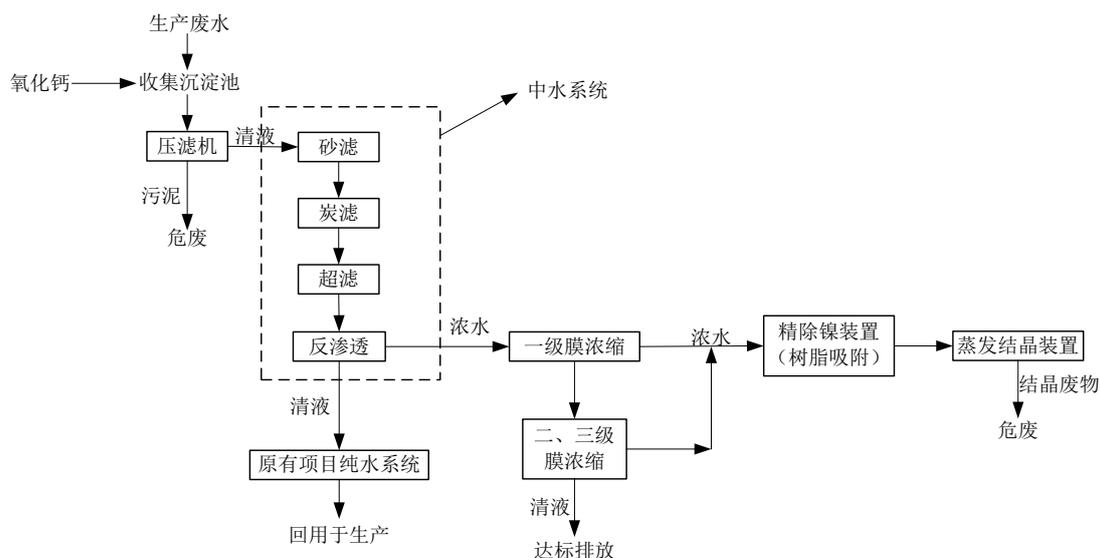


图 7-1 污水处理系统工艺流程图

① 化学沉淀

项目生产废水 pH 偏酸性，生产废水经管道排入废水收集沉淀池，加入生石灰调节 pH 值，使镍离子在碱性条件下形成氢氧化镍沉淀物，约有 90%以上的镍离子形成沉淀进入污泥。



根据建设单位提供资料，原有项目建设 60m³、100 m³ 的收集沉淀池各一个，可有效的保证废水处理的效果。废水经沉淀池调节后进入搅拌桶，设置 5m³/h 搅拌桶 2 台，在搅拌桶中加入氧化钙进行沉淀，沉淀后污泥经压滤机压滤后，交有资质单位处理，上清液进入中水处理系统处理。

② 中水处理系统：

中水处理系统采用“石英砂过滤器+活性炭过滤器+超滤器+反渗透”，处理规模为 15m³/h。

中水处理工艺主要是先将经沉淀池处理后废水中的残留悬浮物经石英砂过滤、活性炭过滤后再通过超滤+反渗透处理以达到更好的处理效果。超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤也是一种膜分离过程，超滤利用超滤膜，在外界推动力（压力）作用下截留水中胶体、颗粒和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程，处理后的水暂存于中水箱。

③膜浓缩系统

中水系统浓水通过水泵进入膜分离装置，本系统采用三级膜浓缩装置，中水系统出水依次经过三级浓缩装置、精除镍装置，淡水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及火焰原子吸收分光光度法（GB/T11912-1989）中无法检出重金属镍的要求后排入污水管网；浓缩液进入蒸发结晶装置处理，结晶物作为危废处理。

1) 膜浓缩工艺

膜是一种清洁生产技术，主要起分离作用。它的功能就是把一种物质和另一种物质分离开。膜的分离简单地说就是筛分，就是利用膜表面孔的机械筛分的原理，将不同大小的物质分离开，达到分离的目的。膜表面孔的大小最大也只有微米级，最小只有纳米级。

膜分离过程是一个高效、环保的分离过程，与传统的分离技术如蒸馏、吸附、吸收、萃取、深冷分离等相比，具有较多的优势。

因此，本系统采用成熟的膜法浓缩技术，对中水回用水箱的水进行浓缩，浓缩后浓水中TDS约为60000-70000mg/L。

2) 精除镍装置

为进一步降低出水镍含量，三级浓缩工艺之后增加精除镍装置，采用数值吸附，吸附材料2个月更换一次

3) 蒸发结晶工艺

本项目采用旋转蒸发结晶技术，其工艺原理如下：加热后的导热油进入旋转导热盘，浓缩后的原水通过专用喷头喷在旋转导热盘上，瞬间汽化，于是水中盐分等结晶物析出，通过旁边刮刀刮下进入固体粉末料斗，经过收集进入收集袋中，收集后作为固体危废送第三方处理。

本方案处理工艺简单，维护简单，无二次污染。整个膜浓缩系统占地约150-180m²，房间净高不低于6米，系统全自动控制，膜浓缩系统设计规模为30m³/d。

生产废水处理系统主要设备清单见下表：

表 7-1 生产废水处理系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	原水箱	50m ³	1个
2	原水泵	Q=8m ³ /h、H=30m、N=1.1kw	1台
3	保安过滤器	20m ³ /h	1台
4	一级膜浓缩装置	2m ³ /h	1套
5	一级高压泵	7m ³ /h	1台
6	一级水箱	9m ³	1个
7	二级膜浓缩装置	2m ³ /h	1套
8	二级高压泵	Q=8m ³ /h、H=30m、N=1.1kw	1个
9	二级水箱	9m ³	1个
10	三级膜浓缩装置	2m ³ /h	1套
11	三级高压泵	8m ³ /h	1个
12	三级水箱	9m ³	1个
13	旋转蒸发器	0.2m ³ /h	1套

(2) 达标可行性分析

根据前文工程分析，本项目生产废水排放量约为3.88m³/d（1280.4m³/a），生产废水产生及排放情况见下表：

表 7-2 生产废水产生及排放情况一览表

项目		SS	COD	石油类	总镍	废水量
中水系统出水	产生浓度 (mg/l)	27	110	0.135	0.77	1600.5m ³ /a
	产生量 (t/a)	0.043	0.176	0.000216	0.00123	
/	去除效率	50%	65%	30%	95%	/
膜浓缩装置出水	排放浓度 (mg/l)	13.5	38.5	0.0945	0.0385	1280.4m ³ /a
	排放量 (t/a)	0.0215	0.0616	0.00015	0.0000615	
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》及镍无法检出要求 (mg/l)		30	50	2.0	≤0.05	/

由上表可知，生产废水依托原有项目污水站处理后可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中及杨凌示范区环保局要求（镍元素排放浓度≤0.05mg/L），之后排入污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。

(3) 依托可行性分析

原有项目污水站除处理原有项目、本项目废水外，还处理美畅新材料一期、二期项目的中水系统浓水。

原有项目污水站化学沉淀系统处理能力为10m³/h（240m³/d），中水系

统设计规模为 15m³/h (360m³/d)，蒸发浓缩系统设计规模 30 m³/d。

污水站处理能力及余量见下表：

表 7-3 原有项目污水站依托可行性一览表

项目 处理阶段	依托的污水站 设计规模 m ³ /d	目前污水站处理量 m ³ /d	污水处理系统余 量 m ³ /d	本项目废水产生 量 m ³ /d
化学沉淀系统	240	12.764	227.236	16.18
中水系统	360	12.759	347.241	16.13
蒸发浓缩系统	30	16.279	13.721	4.85

由上表可看出，原有污水站有足够的余量接纳本项目废水，因此，本项目废水依托原有项目污水站处理可行。

类比现有工程实际运行经验，项目废水收集沉淀池处理每吨废水成本大约 3~4 元，主要为电费、生石灰和 PAC 药剂消耗费用；中水处理及膜浓缩系统装置每吨废水成本大约 15~20 元，主要是电费、石英砂、活性炭、滤芯及反渗透膜更换处置费用，本项目总废水处理成本大约 35~45 元/t 水。

2、生活污水

本项目运营期生活污水主要为员工办公生活产生的，污水依托园区化粪池处理后各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中二级标准要求，最终排入杨凌示范区污水处理厂处理，对周围地表水环境影响较小。

3、杨凌示范区污水处理厂依托可行性分析

杨凌示范区污水处理厂位于新桥路东侧，河堤路北侧，位于本项目西南方向，目前污水收纳管网已铺设到位，本项目废水可以通过园区市政污水管道排入杨凌示范区污水处理厂。

杨凌示范区污水处理厂一期污水处理工程于 2004 年 8 月建成并投入使用，设计日处理污水能力 2.5 万 t，采用“厌氧水解+曝气生物滤池+二氧化氯消毒”工艺。从 2007 年到 2009 年对污水处理厂进行工艺改良后污水处理效率提高了 30%。2011 年 8 月，二期工程已完工投入运营，工程采用“均质水解池+初沉池+A²/O+二沉池+消毒”工艺，日处理污水量达到 6 万 t，目前处理水量约 5 万 t。污水处理厂水质要求满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）中 A 级标准，即 COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤450mg/L。

本项目排水水质满足接管要求，且污水处理厂有接纳本项目污水的容量，城市污水管网现已铺设到位，能够实现污水接管排放。因此，项目污水排入杨凌示

范区污水处理厂处理是可行的。

综上，本项目产生的废水经处理后对外环境影响较小，措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施可行性分析

(1) 源头控制措施

本项目废水的收集和处理装置下渗，原料仓库、危废暂存间的渗漏均会对地下水产生影响。因此，需采取有效措施控制本项目建设对地下水的影响。

①本项目实施“雨污分流、污污分流”；定期检查生产设备接口或阀门处是否有废液渗漏，并及时检修；项目应对生产车间地面做防腐、防渗处理，管道需要包覆防腐防渗材料，要求地面渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，由专业队伍进行施工，项目废水收集池内侧防渗采用 1.5mm 厚聚乙烯丙纶卷材两道；落实责任体系，在日常运行过程中加强设备的维护管理，以免废水渗入地下而对地下水造成污染。

②保证各项水处理措施的正常运营，避免由于水处理设备运行事故导致的出水不达标，进而通过下渗造成对地下水水质的不利影响。

③本项目危废暂存间依托原有项目危废间，位于 B16 厂房北侧，建筑面积 40m²，危废暂存间已建成，各类危废分类分区放置，四周设置了围堰、导流槽，并配有事故池（1m³），地面已做防渗漏处置，防渗技术达到等效粘土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{m/s}$ 。

(2) 分区防渗措施

本环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对厂区进行分区防渗，提出防渗要求。根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对厂址区进行分区。

将厂址区内的危废暂存间化为重点防渗区，污水站、原辅料库区划分为一般防渗区，厂房划分为简单防渗区，对这些区域的地面做防渗处理，达到重点防渗区的防渗要求，防止污染物下渗造成地下水污染，厂址区分区防渗情况见下表：

表 7-4 地下水分区防渗一览表

序号	区域名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	分区分类	防渗技术要求
1	生产车间	包气带厚度约 2m，包气	易	金属镍、氨基磺酸镍、氯化镍	简单防渗区	一般地面硬化

2	收集沉淀池、中水处理车间、污水站	带岩性主要为冲洪积黄土状土，饱和垂直渗透系数为 $2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带分布连续，稳定，防污性能弱	难	生产废水	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。
3	原辅料区		易	金属镍、氨基磺酸镍、氯化镍		
4	危废暂存库		易	危废	重点防渗区	

(3) 地下水跟踪监测计划

①地下水跟踪监控井数量及位置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价需在场地下游布设地下水监控井。因此环评要求企业设地下水跟踪监测井 1 座，建议位于厂区东侧，一旦发下问题立即采取措施。

②监测指标

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、镍。

③监测频率

一年一次。

通过采取源头预防、分区防控以及地下水跟踪监控，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.2.4 噪声污染防治措施可行性分析

本项目运行期间主要噪声来源于风机、空压机和水泵类等，噪声值一般在 60~90dB(A)之间。为了减小项目运行对环境的影响，环评建议采取如下噪声措施：

- (1) 生产设备均放置于车间内，进行基础减振，车间门、窗均采用隔声门、隔声窗；
- (2) 风机进行基础减振，并在风机的进气和出气口管道上安装消声器；
- (3) 水泵机座进行基础减震，安装弹性衬垫和保护套，进出口管路加装避震；

(4) 空压机放置于空压机房内，进行基础减振，空压机房采用全封闭，并安装隔声材料。

通过采取以上措施后，本项目对外环境影响较小，措施可行。

7.2.5 固废污染防治措施可行性分析

本项目运营期固废主要是生产固废及生活垃圾，其中生产固废主要是废槽液（含酸洗槽废酸、除油废碱液）、不合格产品、废水收集沉淀池产生的沉淀污泥、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、蒸发结晶废物及废过滤纤维。

(1) 固体废物污染防治措施概述

① 固体废物的产生

项目产生固体废弃物主要包括办公生活垃圾、一般固废（不合格产品）和危险废物（废槽液、废水收集沉淀池产生的沉淀污泥、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液）。

② 处置或利用途径的可行性

A、危险固废

运营期产生的危险固体废物包括废槽液、废弃的滤芯和膜、废石英砂、废活性炭、化验废液、蒸发结晶废物及废过滤纤维，分类存储在危险废物暂存间。要求贮存间设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中防渗、防风、防雨、防晒等相关要求。

危险废物暂存后交由有资质单位处理，并签订危险废物转移联单。

B、一般固废

本项目一般固体废物主要为不合格产口，收集后外售利用。

C、生活垃圾

生活垃圾收集按相关要求，交由环卫部门统一清运，处置措施可行。

(2) 固体废物污染防治措施运行效果分析

① 固体废物及贮存场所污染防治措施运行效果分析

根据建设项目固体废物产生量、转运周期、贮存期限，固体废物贮存场所可以满足贮存需求。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，建设项目不合格产品收集装置应符合分类收集贮存的相关要求，建设项目固体废物

物贮存场所建设符合国家相关标准规定要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB8599-2001)，建设项目产生的危险废物以袋装或桶装形式分类存储在危险废物暂存间。各种危险废物收集专用储存设施及暂存间符合相关要求，建设项目固体废物贮存场所建设符合国家相关标准规定要求。

③建设项目固体废物委托利用处置可行性分析

本项目一般固体废物为不合格产品，具有回收利用价值，技术上可行，经济上有一定的效益。

生活垃圾收集后交环卫部门处理，运往生活垃圾填埋场。

危险废物收集暂存后委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司，并建立危险废物转移联单。本项目产生的危废类别为 HW13、HW17、HW49，在该公司处置范围内。

危险废物暂存依托原有项目危废暂存间，位于 B16 厂房北侧，建筑面积 40m²，危废暂存间已建成，各类危废分类分区放置，四周设置了围堰、导流槽，并配有事故池（1m³），地面已做防渗漏处置，防渗技术达到等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤10⁻⁷m/s。危废暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）中的规定设置专用的危险废物贮存设施，必须将其装入容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的醒目标签，应当使用符合标准的容器盛装危险废物。对固体废物的贮存设施、设备和场所，企业应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

综上，项目产生的固体废物在采取上述措施后对环境影响较小，措施可行。

7.3 环境保护投资估算

本项目环境保护工程包括废水处理、废气防治、固体废物处置、噪声防治等，环境保护投资估算为 547 万元，占项目总投资的 0.91%，项目环保措施建设内容及投资估算情况见下表：

表 7-5 环保措施投资清单

主要污染源		处理措施与设施	数量	环保投资 (万元)	备注
废气	上砂工序废气	通风系统	144 套	340	/
		纤维过滤装置+24m 排气筒	12 套	50	/

高效金刚石线建设项目

		纤维过滤装置+24m 排气筒	12 套	50	/
废水	生活污水	化粪池	1 座	/	依托园区
	生产废水	中水处理系统采用“砂滤+炭滤+超滤+反渗透”工艺, 30 m ³ /d	1 套	/	依托原有项目
		膜浓缩系统, 30m ³ /d	2 套		
		废水收集沉淀池	2 座		
		废水在线监测系统	1 套		
/	纯水系统	1 套	10	/	
地下水渗漏	生产车间、污水管道、原料及固废储存场所应防渗措施		/	50	/
	各污水处理设施构筑物、危废暂存间防渗措施		/	/	依托原有项目
噪声	生产设备、风机、空压机	设备减振、消声、隔声	/	30	/
固废	废石英砂、废活性炭、废弃滤芯和膜、化验废液、废槽液、蒸发结晶废物、废过滤纤维	专用储存桶	若干	5	/
		危废暂存间	1 处	/	依托原有项目
	生活垃圾	生活垃圾桶	若干	3	/
环境风险		原料仓库、生产车间及危废暂存间进出口应设置围堰及导流渠	各 1 套	9	/
合计		/	/	547	/

8 环境影响损益分析

环境经济损益分析是对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三者利益的依存关系，分析项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

8.1 经济效益分析

本项目投资 6 亿元，建设高效金刚线生产线 300 条，建成后年产微米级金刚线 1500 万公里，运营期间年均可实现营业收入 27.8 亿元。本项目建成后，将会给当地带来巨大的经济效益，项目的建设会加快当地建设发展的进程，可带动区域社会经济发展，对于促进区域经济繁荣将产生深远影响。

8.2 社会效益分析

本项目产品技术优势明显，金刚线切割作为一种先进的切割工艺，可以有效提高相关产品的生产效率，并有效降低生产成本，相关产品成本的下降必将不断拓展应用领域并带来巨大的市场需求。本项目建设对繁荣杨凌示范区地方经济，促进杨凌示范区相关行业健康快速发展具有积极作用，项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 扩大内需，发展地方经济。本项目的建设，给杨凌示范区该行业注入了新的活力，进一步满足了相关行业客户的需求，是适应市场需求及新形势发展的需要。同时本项目的建设也带动了当地相关产业的发展，使得更多的客户受益，带动了杨凌示范区及周边地区的经济发展。

(2) 增加就业、提高人民收入

本项目可新增直接就业人口 600 人，同时也可创造间接的就业机会，这对缓解当地劳动力过剩、减少失业人口及社会治安的稳定，起到一定的积极作用。同时，本项目的建设对于推进当地的经济发展起到良好的带动作用，有利于社会经济的繁荣发展。因此，本项目具有较好的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

本项目的建设过程中在很大程度上采取了严格的资源综合利用、节约原材料、防治污染的措施，但不能排除在项目的生产运营期仍会产生新的污染。

为了使本项目建设产生的污染降到最低点，评价要求在生产工艺的各个环节均要求采用必要的和有效的污染防治措施，同时加强对生产末端污染物排放的治理。

(1) 环保投资估算

本项目环境保护工程包括废水处理、废气防治、固体废物处置、噪声防治等，环境保护投资估算为 547 万元，占项目总投资的 0.91%，环保投资估算见表 7-5。

(2) 环保设施运行费用

本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

① 环保设施运行费 C1

污染防治措施主要的运行费用为废气、废水及固废处理费用。根据防污减污措施相关内容，运行费按环保总投资 10% 计，运行费用 C1 为 54.7 万元。

② 环保设施折旧费 C2

$$C2 = a \times C0 / n = 95\% \times 694 / 10 = 51.97 \text{ (万元)}$$

式中，a——固定资产取值 95%；n——折旧年限，取 10 年；C0——环保投资。

③ 环保管理费 C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 10% 计算。

$$C3 = (C1 + C2) \times 10\% = (54.7 + 51.97) \times 10\% = 10.67 \text{ (万元)}$$

④ 环保设施运行支出

环保设施运营支出费用为： $C = C1 + C2 + C3 = 54.7 + 51.97 + 10.67 = 117.34$ （万元）经计算，本项目环保设施运营支出费用见下表。

表 8-1 环保设施运行费用概算一览表

项目	金额	备注
运行费用	57.7	按环保总投资 10% 计
折旧费	51.97	设备按 10 年折旧
管理费	10.67	取运行和折旧费用之和的 10%

8.4 小结

综上所述，建设单位在切实落实本环评提出的各项环境保护措施、确保项目的环境可行性的前提下，本项目的建设将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。本项目的建设运行有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

企业生产的可持续发展和环境管理是相互支持的两个方面，严格的环境管理是国家和地方环保政策、法规在企业生产中得以实施的保障。在实际生产中，环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对生产中污染物的产生和排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构及职责

公司设置主管领导作为主要负责人的环保管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。结合产品质量控制，化验室配备相应的检测仪器和设施，做好本单位的环境监测工作。

公司需配备 1-2 名工作人员负责全公司的环境保护管理工作，具体工作任务是：监督各项环境污染治理设施的正常运行；制定环保规划，建立环保档案；与地方环保部门、周围群众及单位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员的环保意识。定期进行内部评审，总结检查环境管理工作的问题和不足，及时改进。

9.1.3 环境管理内容

建设项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 负责厂区绿化和日常环境保护管理等工作。

9.1.4 建立设备维修组

由于建设工程投产后，其环保设备数量较多，公司应将环保设备的管理纳入企业管理的主要部分，各环保设施易损部件应有备份。环保设备应由环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到当班排除。

在设计和施工时，废气处理装置前后应规范设置烟道气采样孔，并建有操作平台，以保证监测人员的安全采样。

9.1.5 完善各项规章制度

(1) 报告制度

项目建成后应严格执行月报制度，即每月向杨凌示范区环保局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或工作运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与工作活动一起纳入项目的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 建立危险废物贮存、转移管理制度

危险废物应尽快交由有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)规定的贮存控制标准进行贮存。

危废暂存间要按规定建专门的贮存设施，并做好防腐防渗漏防风防雨防晒。危险废物外运时严格执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，并且避免

运输时的外溢造成的沿途污染。

(4) 奖惩制度

项目应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(5) 建立环境保护教育制度

对本项目职工要进行环境保护知识的教育，明确有环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

(6) 定期开展涉重金属企业环境影响后评价。

9.2 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施企业污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，为此，本评价提出以下排污口规范化管理要求。

9.2.1 排污口规范化管理的基本原则

(1) 本项目污水总排口及废气排气筒为管理重点，生产废水应按废水排出口技术规范要求设置在线监测系统，纳入杨凌示范区污染物在线监控平台，接受实时监管。

(2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(3) 须如实向环保管理部门申报排污口数量、位置以及排放污染物的种类、数量、浓度与排放去向等情况。

9.2.2 排污口规范化管理的技术要求

(1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。

(2) 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及测试废气的进出风口等处。

(3) 设置规范的便于测量污水和废气排放量、浓度的测流段。

9.2.3 排污口标志管理

(1) 各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的

规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.2.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

(3) 该建设项目建成竣工后，必须经过杨凌示范区环保局组织进行环保验收后，方能投入正式生产运行。

9.2.5 原有项目排污许可情况

原有项目已于 2018 年 2 月 13 日取得了排污许可证（杨管排许字[2018]2 号），有效期为 2018 年 2 月 13 日-2020 年 2 月 13 日，颗粒物排污许可量为 9.538t/a，镍及其化合物排污许可量为 0.046t/a，COD 排污许可量为 1.411t/a，氨氮排污许可量为 0.118t/a。本项目建成后，应重新申请排污许可证。

9.3 环境监测

环境监测是企业实施环境管理的重要组成部分，也是环境管理规范化的主要手段，通过对企业主要污染物进行分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，为上级环保部门和地方环保部门进行环境规划、管理和执法提供依据。

环境监测计划的制定与执行将保证环境管理措施的实施和落实，并及时发现问题，促进环境管理措施的修正和持续改进。针对该建设项目的实际，建议废气、废水排放、厂界噪声监测由杨凌示范区环境保护局监测站按有关规程定期监测。

根据生产实际和周围环境状况，为了确保及时掌握污染治理设施运行和污染物达标排放情况，参照有关污染源监测规定，确定本项目的污染源监测项目、监测位置及监测频率如下表。

表 9-1 污染源环境管理监测一览表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
-------	------	-------	------	------	------

污水排放	COD、SS、氨氮	生活污水排放口	1 个点	每季 1 次	《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8979-1996）二级标准
	COD、SS、Ni、石油类	生产废水排放口	1 个点	每季 1 次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及杨凌示范区环保局要求
废气排放	颗粒物、镍及其化合物	排气筒	24 个点	每季 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
厂界噪声	Leq（A）	厂界 1m 处	4 个点	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准
地下水水质	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类	项目所在地	1 个点	1 年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准

企业必须建立规范的环保档案制度，特别对于污染源的监测数据、污染控制治理措施运行管理状况、污染事故的分析 and 监测数据等更要建立技术文件档案，为更好的进行环境管理提供有效的基础资料，条件成熟时建立在线检测装置。

9.4 环保验收清单与污染物排放清单

根据项目污染特征，该项目环保验收主要内容列于表 9-2，供环保部门检查时参考。本项目排放的污染物主要是废气、废水及固体废物，其污染物排放清单见表 9-3。

表 9-2 项目环保验收清单

类别	污染源位置	污染源	处理措施	规模	数量	执行标准
废气	生产区	上砂工艺废气	局部通风系统	/	144 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放标准值要求
			过滤处理装置+24m 排气筒	/	12 套	
			过滤处理装置+24m 排气筒	/	12 套	
废水	生活办公	生活污水	依托园区化粪池	/	1 座	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准要求及《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中的二级标准
	生产车间	生产废水	依托原有项目废水处理系统	/	1 套	达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

			纯水系统	2m ³ /h	1套	及杨凌示范区环保局要求
	地下水		生产车间、废水收集沉淀池、污水管道、污水站、危废暂存间等应做好防渗措施，达到等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	/	/	废水及污染物不渗漏进入地下水中
噪声	风机、空压机及水泵等		基础减振、消音、隔声等	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固体废物	生活垃圾		垃圾收集桶	/	若干	100%合理处置
	一般固废		收集装置	/	若干	
	危险废物		危废暂存间	/	1座	
	环境风险		原料仓库、车间、危废暂存间进出口应设置围堰及导流渠	/	/	防止环境风险事故污染周围环境

表 9-3 项目运营后污染物排放清单

类型	排放源	污染物名称	排放浓度	排放量	总量指标	排污口信息
大气污染物	上砂工艺废气	粉尘	1.5mg/m ³	6.84t/a	--	排气筒
		镍及其化合物	0.0013mg/m ³	0.00599t/a	--	
水污染物	生活污水 5544m ³ /a	COD	223 mg/L	1.236t/a	1.236t/a	生活污水排口
		SS	121mg/L	0.671t/a	--	
		NH ₃ -N	22.11 mg/L	0.123t/a	0.123t/a	
	生产废水 810.9m ³ /a	COD	38.5mg/L	0.0616t/a	0.0616 t/a	生产废水排口
		SS	13.5mg/L	0.0215t/a	--	
		石油类	0.0385mg/L	0.00015t/a	--	
		总镍	≤0.05 mg/L	0.0000615	--	
固体废物	废槽液		--	0t/a	--	--
	废弃滤膜		--	0t/a	--	--
	废石英砂		--	0t/a	--	--
	废活性炭		--	0t/a	--	--
	沉淀污泥		--	0t/a	--	--
	化验废液		--	0t/a	--	--
	不合格产品		--	0t/a	--	--
	生活垃圾		--	0t/a	--	--
	蒸发结晶废物		--	0t/a	--	--
	废过滤纤维		--	0t/a	--	--

9.5 总量控制

结合本项目特征污染物排放情况，确定本项目总量控制因子为 COD、NH₃-N。结合本项目实际情况，确定项目实施后的主要污染物即控制因子排放量

应符合当地环保部门指令性总量控制指标，同时满足污染物的“双达标”要求，不超过在此基础上本次评价预测给出的污染物排放总量，具体总量控制指标见下表。

表 9-4 项目总量控制指标（单位：t/a）

污染物名称	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	总排放量	变化量	建议申请量
COD	2.078	1.298	0	3.376	+1.298	1.298
氨氮	0.104	0.123	0	0.227	+0.123	0.123

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目总投资 6 亿元，租用富海工业园标准厂房，新增生产线 300 条，新增产能 1500 万千米/年，购置微米级金刚线生产线及其他金刚石工具所需设备、车间及配套供电、供水、空调通风、检测、辅助建筑物等设施。

10.1.2 环境质量现状结论

(1) 环境空气质量现状

由监测结果可知，监测期间项目地上、下风向环境空气中 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求，PM₁₀ 的 24 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地下水环境质量现状

新庄子村、南庄村及下川口村水质监测点位中除氟化物外，其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求，其中氟化物最大超标倍数为 0.5 倍，超标原因主要是项目所在地背景氟化物含量较高。

(3) 声环境质量现状

各厂界昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准限值，敏感点新庄子昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准限值，项目所在区域，声环境现状较好。

(4) 土壤环境质量现状

根据监测结果可见，监测点处 pH 值大于 7.5 的情况下铜、镍、镉、汞、砷、铅、铬、锌监测结果均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准。

10.1.3 环境影响分析与评价

(1) 大气环境影响评价

项目运营期废气污染源主要是生产过程中上砂工序产生的工艺废气，主要污染物为镍及其化合物、颗粒物。

根据建设单位提供资料，车间生产废气经管道引入车间外侧排气筒，根据建设单位设计，每个排气筒内安装纤维过滤装置，处理后废气经排气筒排放。

本项目共安装 300 条生产线，共设置有 24 根排气筒，均位于各厂房北侧。

由预测可知，本项目厂房排气筒镍、颗粒物最大落地浓度、占标率较小，对周围环境产生影响较小。

（2）地表水环境影响预测评价

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水依托园区化粪池处理，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8979-1996）二级标准后排入杨凌示范区污水处理厂处理。

本项目生产废水依托原有项目污水处理系统处理达标后排入杨凌示范区污水处理厂处理。

因此，项目正常生产情况下对地表水环境影响较小。

（3）地下水环境影响预测评价

正常生产情况下，项目运营过程中对地下水产生的影响很小。在正常运行情况下，对生产区、贮存场所及管道采用较好防渗或防漏措施，严格控制无组织泄漏情况下，本项目对地下水环境影响较小。

（4）噪声环境影响评价

本项目运行期间主要噪声来源于风机、空压机和水泵类等，噪声值一般在 60~90dB（A）之间。由预测结果可知，在采用了相应的噪声污染防治措施后，本项目营运期噪声对各厂界的噪声贡献值较小，噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对环境的影响较小。

（5）固体废物影响评价

本项目正常生产时产生的固废包括生活垃圾、一般固废（不合格产品）和危险废物。其中生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；不合格产品收集后外售；危险废物设置暂存间，暂存后交由有资质单位处理，并签订危险废物转移联单。厂区内危险废物临时贮存时必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行。

10.1.4 环境风险评价

本项目涉及的主要化学品为氨基磺酸，但储量较少，均未构成重大危险源，可能产生的风险事故为储罐发生泄漏事故。在严格落实环境风险方法和应急措施的前提下，风险水平可接受。

10.1.5 总量控制

本项目实施后，总量控制污染物COD排放量1.298t/a、NH₃-N排放量0.123t/a。

10.1.6 公众意见的采纳情况

根据建设单位公众参与调查结果，93%的公众赞成该项目的建设，认为项目的实施有利于地方经济持续稳定的发展，无人反对。

10.1.7 总结论

本项目的建设符合现行国家及地方相关产业政策，公众参与过程中未收到反对意见，93%的公众对项目建设表示支持。通过对建设项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，分析结果表明本项目采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染防治措施以及设施正常运行状况下，各污染物排放不会对周围环境质量产生明显不良影响。因此，从环境保护的角度分析，本项目可行。

10.2 要求与建议

10.2.1 要求

(1) 项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放满足相应标准要求及地方环境保护部门规定。

(2) 要求加强环保设施维修保养，确保其稳定运行，污染物达标排放。

(3) 做好项目废水、废气治理，确保废气污染排放满足标准及省、市（区）管理要求，对项目区实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，同时加强企业自身环境管理水平，提高废水重复利用率。

(4) 根据环保部门要求进行排污许可申请，并依据经批准发放的排污许可证进行污染物排放，严禁未经许可的随意排放。

10.2.2 建议

(1) 加强密闭生产管理和设备的检修、维护，及时更换易损部件，将项目无组织废气、废水跑冒滴漏现象的污染降至最小。

(2) 厂方应派专人负责各个环保设施的日常维护，并做好运行台帐记录，确保环保设施正常运行。

(3) 加强事故防范，完备预防措施及应急预案，最大限度降低环境风险。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		杨凌美畅科技有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：								
建设 项目	项目名称	高效金刚石线建设项目				建设内容、规模		建设内容：高效金刚线 规模：1500万 计量单位：千米								
	项目代码 ¹	2018-611102-33-03-007298														
	建设地点	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园C7厂房														
	项目建设周期（月）	36.0				计划开工时间		2017年11月								
	环境影响评价行业类别	K机械、电子 71通用、专用设备制造				预计投产时间		2018年9月								
	建设性质	改扩建				国民经济行业类型 ²		C3424 金属切割及焊接设备制造								
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）	杨排许字[2018]2号				项目申请类别		新报项目								
	规划环评开展情况	已开展并通过审批				规划环评文件名		标准化厂房建设项目环境影响报告表								
	规划环评审查机关	杨凌示范区环保局				规划环评审查意见文号		杨管环批复[2013]14号								
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	108.125000	纬度	34.250000	环境影响评价文件类别		环境影响报告书								
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）						
	总投资（万元）	60000.00				环保投资（万元）		547.00		所占比例（%）	0.91%					
建设 单位	单位名称	杨凌美畅科技有限公司	法人代表	吴英	评价 单位	单位名称	丹东轻化工研究院有限责任公司	证书编号	国评证乙字第1506号							
	统一社会信用代码 （组织机构代码）	91610403MA6THJCM5A	技术负责人	袁媛		环评文件项目负责人	袁俊文	联系电话	0415-6162454							
	通讯地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园	联系电话	18681945787		通讯地址	辽宁省丹东市振兴区人民街141号									
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式						
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减 量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）							
	废水	废水量(万吨/年)	0.552	0.470	0.682		1.234	0.682	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放： 受纳水体_____							
		COD	1.089	1.411	1.298		2.387	1.298								
		氨氮	0.104	0.118	0.123		0.227	0.123								
		总磷														
	总氮															
	废气	废气量（万标立方米/年）							/							
		二氧化硫														
		氮氧化物														
颗粒物		2.090	9.538	6.840		8.930	6.840									
镍及其化合物		0.002	0.046	0.006		0.008	0.006									
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施	
	生态保护目标		自然保护区											<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			饮用水水源保护区（地表）				/							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			饮用水水源保护区（地下）				/							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			风景名胜区				/							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

环境影响评价委托书

丹东轻化工研究院有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，杨凌美畅科技有限公司现将 高效金刚石线建设项目 的环境影响评价工作委托给贵单位，建设地点位于陕西省杨凌示范区渭惠路东段富海工业园，望据此开展环评工作。

兹委托

单位：杨凌美畅科技有限公司（章）

2018年3月12日



陕西省投资项目备案确认书

项目代码：2018-611102-33-03-007298

项目名称：高效金刚石线建设项目

项目单位：杨凌美畅科技有限公司

建设地点：杨凌示范区渭惠路东段富海工业园

项目单位性质：私营企业

建设性质：扩建

项目总投资：60000万元

计划开工时间：2018年04月

项目单位承诺：

建设内容及规模：建设300条高效金刚石线生产线，预计实现年产能1500万公里。

1、项目符合国家产业政策。

2、项目的填报信息真实、合法和完整。

备案机关：杨陵区发展和改革局

2018-03-15

审核通过

杨凌工业园区投资建设有限公司

杨凌美畅科技有限公司

富海工业园项目入园合同

高效金刚石线建设项目

2018年4月



杨凌富海工业园项目入园合同

甲方：杨凌工业园区建设投资有限公司

乙方：杨凌美畅科技有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及有关规定，为明确甲乙双方的权利、义务，本着加快杨凌工业园区发展、扶持企业做大做强的共识，甲乙双方在自愿、平等、互利的基础上，就乙方项目入驻富海工业园并租赁标准厂房进行 高效金刚石线建设项目 的有关事宜，双方达成协议并签订合同如下。

一、项目概况

乙方在富海工业园（陇海铁路以南、渭惠路以北、南庄村以东）内投资金刚线锯第四批生产线项目。项目计划总投资 60000 万元，预计实现工业产值 278000 万元。

二、厂房概况

甲方将位于杨凌工业园区富海工业园内 C5、C6、C7（部分） 厂房，租赁给乙方，租赁面积约 56527 平方米（实际面积以测绘数据为准，租赁费和物业服务费均以测绘数据为计算依据）。

三、租赁期限

厂房租赁自 2018 年 8 月 31 日起至 2023 年 8 月 30 日止，租赁期为 5 年。租赁期满，在同等条件下，乙方享有优先租赁权。

四、租赁价格及保证金支付方式

- 1、厂房租赁价格（含税价）为 18 元/平方米/月。
- 2、租金每年缴纳一次，每次缴纳时间为租期内每年度 8 月 30 日前，租赁费的支付需汇到甲方指定的银行账户，甲方应在乙方缴纳租

赁费 30 日之前以书面形式通知乙方。物业费按甲方园区内物业管理部门有关规定及要求缴纳。

3、乙方应在本合同签订后十五个工作日内向甲方支付厂房租赁保证金 60 万元（人民币大写：陆拾万元整）。

4、甲方提供租赁发票。

五、甲方的权利与义务

1、甲方应于 2018 年 6 月 31 日将具备供水、供电、排水等配套生产条件的标准厂房交付乙方，保证乙方正常使用。若甲方未能按期交付厂房，每逾期一日，向乙方支付年租金的 5% 作为违约金。甲方因按乙方要求对厂房进行改造所产生的改造周期，不属于逾期交付，厂房改造可与乙方项目实施同步进行。

2、因甲方设计、施工原因造成乙方不能正常使用或有潜在风险（屋顶倒塌、地面穿孔、墙面倒塌、屋顶漏水等）时，甲方应在 3 日内以最快的方式采取相应措施进行维修，因此发生的费用由甲方承担。

3、甲方在乙方正常承租期且按时缴纳租金税费的前提下，不得提前终止本合同。如违反本合同约定，提前解除、终止本合同，乙方的装修费用、设备及装备的运输安装费用、搬迁生产场地产生的费用及搬迁生产场地期间发生的销售及生产损失均由甲方承担。

4、甲方向乙方提供园区安保、保洁、绿化等物业服务，协助乙方办理电力、通讯、网络等接入的相关手续。

5、甲方在园区配套的员工宿舍、食堂等公共服务设施，乙方可优先有偿使用。

六、乙方的权利与义务

1、租赁期间，乙方应遵守国家的法律法规，承租的厂房仅限于金刚线锯第四批生产线项目使用，不得利用厂房进行非法活动。租赁期间不得转租、抵押，否则甲方有权收回厂房，并不予退还乙方缴纳的租金。

2、乙方应按照本合同约定缴纳下一年度租赁及相关费用。每逾期一日，向甲方支付年租金的5%作为违约金。逾期45日仍未缴纳相关费用的，甲方有权终止本合同并要求乙方于合同终止30日内搬离厂房。乙方逾期不搬离的，视为乙方放弃厂房内外设备及设施，除甲方有权处置厂房内外所有附属设施及设备外，因此发生的费用由乙方承担。

3、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该厂房及其附属设施。因乙方使用不当致使该厂房及其附属设施损坏或发生故障的，乙方应负责维修（自然磨损除外）。因自然灾害（地面穿孔，外墙破损）和建筑施工的问题引起的房屋漏水、其它外墙漏水的部分，不属于乙方的责任。

4、租赁期间，因甲乙双方任何一方违约，违约方须向守约方支付按三个月租金标准作为赔偿。

5、租赁期间，乙方应按照国家关于电梯使用的相关规范及园区物业有关规定使用电梯，如发生违规使用而产生的事故及因此而派生出的一切问题由乙方承担责任。

6、乙方应按照国家及杨凌示范区有关环境保护，安全生产等法律、规范、规定生产，投产前需向甲方物业管理部门报备环评报告、安监报告，在生产经营过程中，应配合接受甲方及相关部门进行安全生产监督、检查。

七、其他约定事项

1、乙方须在杨凌示范区进行工商注册和税务登记。

2、项目投产前，乙方需要对该厂房墙体（非承重墙）、室外等进行改造以及对该厂房（含办公区域）进行装修的，应按照甲方物业部门有关规定办理相关审批手续后方可实施。

3、租赁期满，经甲方物业管理部门与乙方共同协商后进行的厂房装修改造部分，乙方应予复原。经甲方物业管理部门与乙方共同协商确认不需复原的厂房内外设施，在合同结束后乙方无需复原。

4、乙方因生产需要，需自行配套专用箱式变压器，箱式变压器所有权归乙方。该箱式变压器从甲方指定的高压电力开关站接入，从高压电力开关站至专用箱式变压器和厂房的建设费用由乙方承担。

5、乙方租赁期满，不再实施项目时，甲方将乙方厂房租赁保证金无息退还。

6、因乙方项目实施出现环保方面的投诉、纠纷或造成影响的，甲方有权单方面终止合同，乙方应于甲方终止合同之日起2个月内撤离厂房，并恢复厂房原貌，由此造成的一切损失及后果均由乙方承担。

八、优惠政策

为扶持乙方发展，甲方给予乙方以下优惠：

1、甲方安排专人协助乙方办理工商注册、税务登记等入区手续。

2、租金。为了支持乙方项目发展，甲方给予乙方项目厂房租金优惠。即前两年（2018年8月31日—2020年8月30日）免收租金，第三年至第五年（2020年8月31日—2023年8月30日）租金减半收取，减半后的租金为9元/m²/月。

3、免租期。甲方给与乙方24个月的设备安装调试期，用于厂房装修、设备安装调试。

4、物业费。甲方给予乙方物业费补贴，补贴后乙方物业费标准为0.6元/平方米/月。如若调整，则根据园区相关情况进行调整。

5、其他政策。

甲方协助乙方申报技术改革、改造等中省及杨凌示范区项目扶持。

九、特别约定事项：

为加快乙方项目落地进度，甲乙双方同意自2018年4月16日起将符合乙方装修条件的厂房区域逐步移交乙方进行装修施工，乙方自行承担装修施工过程中所产生的安全生产等一切责任。

十、甲乙双方应对本合同约定事项予以保密，不得向无关第三方透露。

十一、本合同未尽事宜，甲、乙双方另行协商签订补充条款予以解决。

十二、在本合同履行期间产生纠纷的，甲乙双方应友好协商解决；协商不成时，须向杨陵区人民法院提起诉讼解决。

十三、本合同一式肆份，双方各执贰份，合同经签字盖章后生效。

（以下无正文，下页为甲乙双方签署页）

(本页无正文，为甲乙双方签署页)

甲方(章):

法定代表人:

委托代理人:

电 话:

2018年4月18日



乙方(章):

法定代表人:

委托代理人:

电 话:

年 月 日



杨凌示范区环境保护局

杨管环批复〔2018〕7号

杨凌示范区环境保护局 关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚线 生产项目环境影响报告书的批复

杨凌美畅科技有限公司：

你公司委托北京中企安信环境科技有限公司编制的《杨凌美畅科技有限公司高效金刚线生产项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，现对项目《报告书》批复如下：

项目位于杨凌示范区渭惠路东段富海工业园区内，B12、B16号厂房，总建筑面积22680m²，包含生产车间、办公区。建设微米级金刚生产线136条，建成后将增加产能800万千米，项目投资4.5亿元，其中环保投资694万元，占总投资的1.54%。

根据《报告书》结论和专家意见，原则同意你公司在拟定地点实施该项目。

你公司在项目日常运营管理中，必须严格按照《报告书》提出的各项污染防治措施和建议，做到污染防治设施与项目主体工程同时投入使用，重点做好以下几项工作：

1. 强化生产车间上砂工艺产生的废气处置工作。严格按照

《报告书》中提出的纤维过滤加排气筒处置要求，确保生产车间空气环境质量。同时要对车间排气筒口废气定期进行检查，确保含镍颗粒物达标排放。

2. 做好运营期废水污染防治。生产过程中产生的废水经“石英砂过滤器+活性炭过滤器+保安过滤器+超滤器+反渗透”工艺处理后，达到现有环保部要求的检测方法（火焰原子吸收分光光度法）（GB11912-89）无法检出重金属镍的要求，方可排放。建立地下水环境检测管理体系，制定跟踪检测方案，定期开展检测，防止废水渗漏。

3. 按照废水排污口技术规范要求，设置废水总排口，并按照相关要求安装生产废水在线监测系统，纳入杨凌示范区污染物在线监控平台，接受实时监管。

4. 项目生产中产生的固体废物和危险废物按《报告书》的要求收集处置，危险废物交资质单位处置。

5. 按要求完成项目竣工环保验收。

杨凌示范区环境保护局

2018年1月9日



陕西省排放污染物许可证

单位名称：杨凌美畅科技有限公司

地址：杨凌示范区渭惠路东段富海工业园

法定代表人：吴英

污染名称：化学需氧量、氨氮、颗粒物、镍及其化合物

证书编号：杨管排许字[2018]2号

有效期至：2020年2月13号

发证单位：



(盖章)

发证日期：2018年2月13日

陕西省环境保护厅制

许可证持有者必须履行以下义务

- 1、按本证核准的污染物种类、浓度、数量、去向、方式排放污染物。
- 2、接受环境保护行政主管部门的现场检查、监督、监测，如实提供有关资料和数据。
- 3、本单位排放污染物的种类、浓度、数量有重大变化或改变排放方式、排放去向时，应提前向发证单位申请履行变更登记手续。
- 4、按国家规定缴纳排污费，同时并不免除承担法律规定的其他责任。
- 5、本证由陕西省环境保护厅统一制定，不得翻印。

陕西省排放水污染物许可证

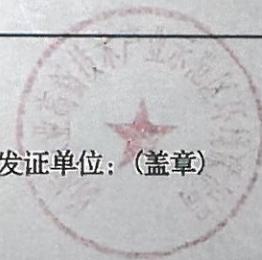
持证单位名称：杨凌美畅科技有限公司 地址：杨凌示范区渭惠路东段富海工业园
 企业法人代表：吴英 许可证编号：杨管排许字[2018]2号

排污口名称	生活污水总排口					
污染物排放去向	市政管网					
污染物处理工艺名称						
污染物排放执行标准名称	黄河流域(陕西段)污水综合排放标准 2级标准		污水综合排放标准 3级标准			
允许年排水总量 (吨/年)	4704 (T/a)		4704 (T/a)			
污染物名称	化学需氧量	氨氮				
排放标准 (mg/L)	300	25				
有效期内各年允许排放量 (吨)	2018年	1.411	0.118			
	2019年	1.411	0.118			
	2020年	1.411	0.118			
备注						

发证时间：2018年2月13日

有效期至：2020年2月13日

发证单位：(盖章)



陕西省排放水污染物许可证

持证单位名称:

地址:

企业法人代表:

许可证编号:

排污口名称						
污染物排放去向						
污染物处理工艺名称						
污染物排放执行标准名称						
允许年排水总量 (吨/年)						
污染物名称						
排放标准 (mg/L)						
有效期内各年允许排放量 (吨)	年					
	年					
	年					
备注						

发证时间: 年 月 日

有效期至: 年 月 日 发证单位: (盖章)

陕西省排放大气污染物许可证

持证单位名称: 杨凌美畅科技有限公司

地址: 杨凌示范区渭阳路东段富海工业园

企业法人代表: 吴英

许可证编号: 杨管排许字[2018]2号

排污口名称和编号 (发电机组编号)	1号-12号排气筒		
排气筒高度(米)	21米		
燃(原)料情况	名称	颗粒物	镍及其化合物
	年用量	9.538(T/a)	45.934(kg/a)
污染物处理设施名称	局部通风和纤维过滤装置		
污染物名称	颗粒物		镍及其化合物
排放标准(mg/m ³)	120		4.3
排放强度(公斤/日)			
有效期内各年允许排放量 (吨)	2018年	9.538	0.046
	2019年	9.538	0.046
	2020年	9.538	0.046
备注			

发证时间: 2018 年 2 月 13 日

有效期至: 2020 年 2 月 13 日



杨凌示范区环境保护局

杨管环批复〔2013〕14号

杨凌示范区环境保护局 关于杨凌工业园区建设投资有限公司 标准化厂房建设项目环境影响 报告表的批复

杨凌工业园区建设投资有限公司：

你公司向我局提交的《标准化厂房建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）以及相关材料收悉，并受理上会评审，现批复如下：

一、项目拟建设地点为陕西省杨凌农业高新技术产业示范区西邻南庄村、南临渭惠路，占地面积为 133113.2 m²。项目总投资 16400 万元，其中环保投资 81 万，项目拟建设主要包括新建总建筑面积 122842 平方米的标准化厂房及给排水、供电、通讯、气暖等相关附属设施。

二、根据你单位委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制《报告表》的分析和结论，从环境保护角度原则同意项目在拟定地点建设。

三、在项目设计、施工运行中应按《报告表》提出的要求，严格落实环保“三同时”和污染防治措施，确保污染物达标排放。

四、在建设中，如果项目的内容，性质，规模，地点等发生变化，应重新办理环保审批手续。

五、项目竣工试运行须报我局备案，试运行期满（不超过3个月）须向我局申办项目竣工环保验收手续。

六、本批复五年内有效。



抄送：杨凌示范区环境监察支队， 杨凌示范区环境监测站

杨凌示范区环境保护局

2013年4月23日印发

共印5份

杨凌示范区环境保护局

杨管环标函〔2018〕4号

杨凌示范区环境保护局 关于杨凌美畅科技有限公司高效金刚石线建设 项目环境影响评价报告执行标准的复函

杨凌美畅科技有限公司：

你单位建设的高效金刚石线建设项目环境影响评价报告执行标准的请示收悉，依项目区域周边环境特征，环境影响评价执行如下的标准：

一、环境质量标准

1. 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
2. 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；
3. 地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值；
4. 地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准限值；
5. 土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准要求。

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准：电镀废水在执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）基础上，采用超滤-反渗透工艺深度处理，达到现有环保部要求的检测方法（火焰原子吸收分光光度法）（GB/T11912-1989）无法检出重金属的要求；其余废水排放执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61-224-2011）II级标准要求，上述标准中不涉及的污染因子排放执行（GB8978-1996）《污水综合排放标准》中的二级标准。

2、大气污染物排放标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）污染物排放限值要求，其余大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放标准；

3、噪声排放标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的III类标准。施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。

4、固体废物排放标准：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年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）及2013年修改单中的有关规定。

三、其他环境评价标准按国家有关规定执行。

杨凌示范区环境保护局

2018年3月29日



2014270382R号
有效期至2017年07月06日

正本

监 测 报 告

华信监字〔2017〕第 042 号

项目名称：杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线
生产二期工程环境质量现状监测

委托单位：杨凌美畅新材料有限公司

被测单位：杨凌美畅新材料有限公司

陕西华信检测技术有限公司

2017年02月20日



说 明

1、本报告可用于陕西华信检测技术有限公司出示水和废水、环境空气和废气、微生物、噪声、室内污染物、固废和土壤等项目的检测分析结果。

2、报告无“陕西华信检测技术有限公司检验检测专用章”，无公司骑缝章，无室主任、审核人、签发人签字无效。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责。

4、如被测单位对报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可检测结果。但对于一些不可重复的检测项目，我公司一概不受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

7、报告中加“*”项目不在本公司 CMA 资质范围内，委托于有资质机构分包检测。

电话：(029) 68026699

传真：(029) 84507704

邮编：710077

地址：陕西省西安市高新区

丈八六路南三环辅道 32 号

监测报告(空气)

华信监字(2017)第042号

第1页 共12页

项目名称	杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程环境质量现状监测		
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园		
样品名称	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 样品		
监测目的	环境质量现状监测		
监测依据	《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年		
采样日期	2017 年 02 月 05 日-11 日	分析日期	2017 年 02 月 05 日-13 日
样品包装	无色透明采样管、棕色采样管、玻璃纤维滤膜		
采样频次	SO ₂ 、NO ₂ 的 1 小时平均每天采样 4 次(02:00、08:00、14:00、20:00), 连续采样 7 天; SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 的 24 小时平均每天采样 1 次, 连续采样 7 天。		
所用仪器	(1) TES-1360A 数显式温湿度计; (2) 崂应 2050D 型空气/智能 TSP 综合采样器; (3) VIS-723N 可见分光光度计; (4) ME204E102 电子天平; (5) 崂应 2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器。		
监测方法/依据			
项目	分析方法/依据	检出限	
采样	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012	/	
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	10ml 吸收液	0.007mg/m ³
		50ml 吸收液	0.004mg/m ³
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	10ml 吸收液	0.005mg/m ³
		50ml 吸收液	0.003mg/m ³
PM _{2.5}	重量法 HJ 618-2011	0.010 mg/m ³	
PM ₁₀			
备注	1. 监测结果仅对本次测样有效; 2. 监测点位见附图。		

监测报告(空气)

华信监字(2017)第042号

第2页 共12页

监测结果					
时间	项目	点位	1#项目所在地 上风向	2#项目所在地 下风向	
		2017.02.05	PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小时均值	247
PM ₁₀ (μg/m ³)	24 小时均值		300	296	
SO ₂ (μg/m ³)	02:00			31	29
	08:00			43	40
	14:00			70	72
	20:00			56	49
	24 小时均值			45	43
NO ₂ (μg/m ³)	02:00			43	47
	08:00			73	70
	14:00			85	89
	20:00			52	49
	24 小时均值			61	64
2017.02.06	PM _{2.5} (μg/m ³)		24 小时均值	184	187
	PM ₁₀ (μg/m ³)		24 小时均值	254	261
	SO ₂ (μg/m ³)		02:00		16
		08:00		20	13
		14:00		30	34
		20:00		20	23
		24 小时均值		27	24
	NO ₂ (μg/m ³)	02:00		26	30
		08:00		46	43
		14:00		59	56
		20:00		34	37
		24 小时均值		41	43

监测报告(空气)

华信监字(2017)第042号

第3页 共12页

监测结果				
时间	项目	点位	1#项目所在地 上风向	2#项目所在地 下风向
		2017.02.07	PM _{2.5} (μg/m ³)	24小时均值
	PM ₁₀ (μg/m ³)	24小时均值	136	139
	SO ₂ (μg/m ³)	02:00	17	22
		08:00	11	12
		14:00	21	23
		20:00	14	16
		24小时均值	16	18
	NO ₂ (μg/m ³)	02:00	20	23
		08:00	19	19
		14:00	43	42
		20:00	26	30
		24小时均值	26	24
2017.02.08	PM _{2.5} (μg/m ³)	24小时均值	30	34
	PM ₁₀ (μg/m ³)	24小时均值	55	53
	SO ₂ (μg/m ³)	02:00	8	12
		08:00	10	14
		14:00	26	22
		20:00	10	9
		24小时均值	13	11
	NO ₂ (μg/m ³)	02:00	29	36
		08:00	14	12
		14:00	29	26
		20:00	10	13
		24小时均值	27	24

监测报告(空气)

华信监字(2017)第042号

第4页 共12页

监测结果					
时间	项目	点位	1#项目所在地 上风向	2#项目所在地 下风向	
2017.02.09	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小时均值	43	44	
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小时均值	74	80	
	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	13	15	
		08:00	29	26	
		14:00	9	11	
		20:00	12	12	
		24小时均值	16	19	
	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	32	29	
		08:00	17	15	
		14:00	52	56	
		20:00	44	46	
		24小时均值	42	46	
	2017.02.10	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小时均值	63	62
		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24小时均值	91	99
		SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	25	26
08:00			17	22	
14:00			33	30	
20:00			10	16	
24小时均值			24	27	
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		02:00	41	44	
		08:00	23	26	
		14:00	63	60	
		20:00	30	37	
		24小时均值	51	54	

监测报告 (空气)

华信监字 (2017) 第 042 号

第 5 页 共 12 页

监测结果					
时间	项目	点位	1#项目所在地 上风向	2#项目所在地 下风向	
2017.02.11	PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小时均值	69	72	
	PM ₁₀ (μg/m ³)	24 小时均值	127	123	
	SO ₂ (μg/m ³)	02:00		34	37
		08:00		23	18
		14:00		39	34
		20:00		21	23
		24 小时均值		24	27
		NO ₂ (μg/m ³)	02:00		49
	08:00			30	34
	14:00			76	72
	20:00			63	61
	24 小时均值			61	64
	以下空白页				

监测报告(噪声)

华信监字(2017)第042号

第6页 共12页

项目名称	杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程环境质量现状监测			
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园			
噪声类别	等效连续 A 声级			
监测目的	环境质量现状监测	监测方式	瞬时采样	
监测仪器 (管理编号)	AWA6228-4 型多功能噪声分析仪 (HXJC-YQ-002)			
校准仪器 (管理编号)	AWA6221A 声校准器 (HXJC-YQ-001)	仪器校准值 dB(A)	测量前	93.9
			测量后	94.0
气象仪器 (管理编号)	DEM-6 风速风向仪 (HXJC-YQ-059)	气象条件	晴, 最大风速 1.9m/s	
		监测人员	周博承 赵辉	
监测依据	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)			
监测结果 dB(A)				
监测点位	监测时间	监测日期		
		2017.02.05		
1# 西厂界	昼间	61.4		
	夜间	53.0		
2# 南厂界	昼间	48.1		
	夜间	44.3		
3# 东厂界	昼间	48.0		
	夜间	43.0		
4# 北厂界	昼间	63.3		
	夜间	53.6		
备注	1.监测结果仅对本次测样有效; 2.监测点位见附图。			

监测报告(水质)

华信监字(2017)第042号

第7页 共12页

项目名称	杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程环境质量现状监测			
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园			
样品名称	地下水	监测目的	环境质量现状监测	
采样方式	瞬时采样	样品数量	3个	
采样日期	2017年02月05日	分析日期	2017年02月05日-12日	
采样点位	样品编号	采样时间	样品状态	固定情况
南庄村	DXS20170205-01	10:33	澄清	已固定
新庄子村	DXS20170205-02	10:55	澄清	已固定
下川口村	DXS20170205-03	11:25	澄清	已固定
样品包装	硬质玻璃瓶、聚乙烯塑料瓶			
监测分析方法/依据、分析仪器				
项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器 (管理编号)	
采样	地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004	/	/	
pH值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01	PHS-3C型PH计 (HXJC-YQ-015)	
氨氮	纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (9.1)	0.02 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)	
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0 mg/L	/	
溶解性 总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/	101-2AB 电热鼓风干燥箱 (HXJC-YQ-022)	
			ME204E102 电子天平 (HXJC-YQ-017)	
硝酸盐 (以N计)	紫外分光光度法 HJ/T 5750.5-2006 (5.2)	0.2 mg/L	UV-1601 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-029)	

监测报告(水质)

华信监字(2017)第042号

第8页 共12页

项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器 (管理编号)
亚硝酸盐 (以N计)	分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
挥发性酚 类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
氰化物	容量法和分光光度法 (异烟酸-巴比妥酸分光光度 法)HJ 484-2009	0.001 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 mg/L	AFS-9900四通道原子荧光仪 (HXJC-YQ-067)
汞		0.00004 mg/L	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03 mg/L	AA-7003 原子吸收仪 (火焰法) (HXJC-YQ-043)
锰		0.01 mg/L	
镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版)	0.0001 mg/L	AFS-9900四通道原子荧光仪 (HXJC-YQ-067)
铅		0.001 mg/L	
氟化物	离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006 (3.1)	0.2 mg/L	PXSJ-226 离子计 (HXJC-YQ-012)
硫酸盐	铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	8 mg/L	VIS-723N型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
高锰酸盐 指数	酸性高锰酸钾法 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L	/
氯化物	硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006 (2.1)	1.0 mg/L	/
钾	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05 mg/L	AA-7003 原子吸收仪 (火焰法) (HXJC-YQ-043)
钠		0.01 mg/L	
钙	原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02 mg/L	
镁		0.002 mg/L	

监测报告（水质）

华信监字（2017）第 042 号

第 9 页 共 12 页

项 目	分析方法/依据	检出限	分析仪器 (管理编号)
总大肠菌群	滤膜法 GB/T 5750.12-2006 (2.2)	/	LDZX-50KBS 立式压力蒸汽灭菌器 (HXJC-YQ-021)
			HWS-150R 恒温恒湿培养箱 (HXJC-YQ-063)
细菌总数	平皿计数法 GB/T 5750.12-2006 (1.1)	/	LDZX-50KBS 立式压力蒸汽灭菌器 (HXJC-YQ-021)
			HWS-150R 恒温恒湿培养箱 (HXJC-YQ-063)
碳酸根*	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	/	/
碳酸氢根*		/	

以下空白页

监测报告（水质）

华信监字（2017）第042号

第10页 共12页

监测结果				
项目	采样点位及 唯一编号	南庄村	新庄子村	下川口村
		DXS20170205-01	DXS20170205-02	DXS20170205-03
pH值		7.32	7.64	7.90
氨氮（mg/L）		0.395	0.105	0.016
总硬度（mg/L）		407	198	185
溶解性总固体（mg/L）		540	565	423
硝酸盐（mg/L）		10.2	3.31	3.95
亚硝酸盐（mg/L）		0.003ND	0.003ND	0.003ND
挥发性酚类（mg/L）		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
氰化物（mg/L）		0.001ND	0.001ND	0.001ND
砷（mg/L）		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
汞（mg/L）		0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND
六价铬（mg/L）		0.022	0.035	0.033
铁（mg/L）		0.03ND	0.03ND	0.03ND
锰（mg/L）		0.01ND	0.01ND	0.01ND
镉（mg/L）		0.0001ND	0.0001ND	0.0001ND
铅（mg/L）		0.001ND	0.001ND	0.001ND
氟化物（mg/L）		1.180	1.499	1.490
硫酸盐（mg/L）		65.6	10.7	9.7
高锰酸盐指数（mg/L）		0.62	0.55	0.5ND
氯化物（mg/L）		61.7	10.2	13.2
钾（mg/L）		1.78	1.10	1.14
钠（mg/L）		79.9	103.4	68.6
钙（mg/L）		144.1	34.2	29.2
镁（mg/L）		59.6	27.4	18.7
碳酸根*（mg/L）		0	0	0
碳酸氢根*（mg/L）		721	455	369
总大肠菌群（个/L）		ND	ND	ND
细菌总数（个/mL）		62	55	63
备注	1、“ND”表示未检出，“ND”前数据为检出限； 2、监测结果仅对本次所测样品有效；			

监测报告(土壤)

华信监字(2017)第042号

第11页 共12页

项目名称	杨凌美畅新材料有限公司微米级金刚线生产二期工程环境质量现状监测		
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园		
样品名称	土壤样品	监测目的	环境质量现状监测
采样方式	梅花布点法	样品数量	1个
采样方式	木铲采样	样品包装	自封塑料袋
采样日期	2017年02月05日	分析日期	2017年02月05日-17日
采样点位	项目所在地		
样品编号	TR20170205-01		
监测分析方法/依据、分析仪器			
项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器 (管理编号)
采 样	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/	/
pH 值	玻璃电极法 NY/T 1377-2007	/	PHS-3C pH计 (HXJC-YQ-015)
铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1 mg/kg	AA-7003原子吸收仪 (火焰) (HXJC-YQ-043)
锌		0.5 mg/kg	
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5 mg/kg	
铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5 mg/kg	
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	AA-7003 原子吸收仪 (石墨炉) (HXJC-YQ-043)
镉		0.01 mg/kg	
汞	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	AFS-9900 四通道原子荧光仪 (HXJC-YQ-067)
砷	原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	

监测报告 (土壤)

华信监字 (2017) 第 042 号

第 12 页 共 12 页

监测结果	
项目	采样点位及 唯一编号
	项目所在地 TR20170205-01
pH 值	8.61
铜 (mg/kg)	31.7
锌 (mg/kg)	183.8
镍 (mg/kg)	24.7
铬 (mg/kg)	67.2
铅 (mg/kg)	183.4
镉 (mg/kg)	0.519
汞 (mg/kg)	0.172
砷 (mg/kg)	13.6
备注	本结果仅对本次所测样品有效。

编制人: 张敏

2017年02月20日

室主任: 李海旭

2017年2月20日

审核者: 李海旭

2017年2月20日

签发人: 张敏

2017年2月20日

检验检测专用章

101030077769

附件：

监测点位	水位(m)	井深(m)	坐标
新庄子村	30	150	N: 34°16'39.18", E: 108°06'45.44"
下川口村	20	80	N: 34°15'56.88", E: 108°07'40.47"
南庄村	30	130	N: 34°15'49.44", E: 108°06'58.03"

附图:



监测点位布设图





正本



172721340308

有效期至2023年06月29日

监测报告

华信监字（2018）第 03047 号

项目名称：高效金刚石线建设项目环境质量现状监测

委托单位：杨凌美畅科技有限公司

被测单位：杨凌美畅科技有限公司

报告日期：2018年4月5日

陕西华信检测技术有限公司

Shaanxi Huaxin Testing Tech. CO.,Ltd





说 明

1、本报告可用于陕西华信检测技术有限公司出示水和废水、环境空气和废气、微生物、噪声、室内污染物、固废和土壤等项目的检测分析结果。

2、报告无“陕西华信检测技术有限公司检验检测专用章”，无公司骑缝章，无室主任、审核人、签发人签字无效。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责，检测报告仅对委托所测样品有效。

4、如被测单位对报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及理由。逾期视为认可检测结果。但对于一些不可重复的检测项目，我公司一概不受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

7、报告中加“*”项目不在本公司 CMA 资质范围内，委托于有资质机构分包检测。

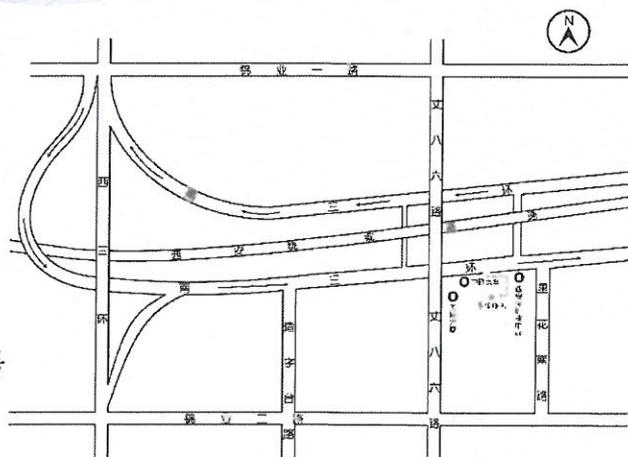
电话：(029) 68026699

传真：(029) 81119918

邮编：710077

地址：陕西省西安市高新区

丈八六路南三环辅道 32 号





监测报告

华信监字〔2018〕第 03047 号

第 1 页 共 5 页

项目名称	高效金刚石线建设项目环境质量现状监测		
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园		
样品类别	镍及其化合物样品		
监测目的	环境质量现状监测		
监测依据	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005） 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012） 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2002 年		
采样日期	2018 年 3 月 21 日-3 月 27 日	分析日期	2018 年 3 月 21 日-3 月 29 日
样品包装	石英滤膜		
采样频次	镍及其化合物的 1 小时均值每天采样 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00），连续采样 7 天。		
所用仪器	(1) TES-1360A 数显式温湿度计； (2) ZR3920G 高负压环境空气颗粒物采样器； (3) ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪。		
监测方法/依据			
项目	分析方法/依据		检出限
采 样	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005		/
镍及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
备注	1.监测结果仅对本次测样有效； 2.“ND”表示未检出，“ND”前数据为检出限； 3.监测点位见附图。		
以下空白页			





监测报告

华信监字〔2018〕第 03047 号

第 2 页 共 5 页

监测结果				
时间	项目	点位	1#南庄村	2#张堡村
			2018.3.21	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	08:00	0.04ND	0.04ND	
	14:00	0.04	0.04ND	
	20:00	0.04ND	0.04ND	
2018.3.22	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04ND
		14:00	0.04ND	0.04ND
		20:00	0.04ND	0.04ND
2018.3.23	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04ND
		14:00	0.05	0.04ND
		20:00	0.04ND	0.05
2018.3.24	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04ND
		14:00	0.04ND	0.04ND
		20:00	0.04ND	0.04ND
2018.3.25	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04ND
		14:00	0.05	0.04ND
		20:00	0.04ND	0.04ND
2018.3.26	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04
		14:00	0.04ND	0.04ND
		20:00	0.04ND	0.04ND
2018.3.27	镍及其化合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	0.04ND	0.04ND
		08:00	0.04ND	0.04ND
		14:00	0.04ND	0.04ND
		20:00	0.05	0.04ND





监测报告

华信监字〔2018〕第 03047 号

第 3 页 共 5 页

项目名称	高效金刚石线建设项目环境质量现状监测			
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园			
噪声类别	等效连续 A 声级			
监测目的	环境质量现状监测	监测方式	瞬时采样	
监测仪器 (管理编号)	AWA6228-4 型多功能噪声分析仪 (HXJC-YQ-002)			
校准仪器 (管理编号)	AWA6221A 声校准器 (HXJC-YQ-001)	仪器校准值 dB(A)	测量前	93.9
			测量后	94.1
气象仪器 (管理编号)	DEM-6 风速风向仪 (HXJC-YQ-059)	监测人员	张永永 惠保安	
气象条件	晴, 最大风速 2.0m/s			
监测依据	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)			
监测结果 dB(A)				
监测点位	监测时间	监测日期		
		2018.3.21	2018.3.22	
1#东厂界	昼间	62.8	63.3	
	夜间	47.2	46.9	
2#南厂界	昼间	51.1	50.6	
	夜间	43.4	43.7	
3#西厂界	昼间	58.6	59.0	
	夜间	46.3	47.1	
4#北厂界	昼间	61.5	62.1	
	夜间	48.7	49.2	
5#新庄子村	昼间	44.6	45.4	
	夜间	38.7	39.1	
备注	1.监测结果仅对本次测样有效; 2.监测点位见附图。			





监测报告

华信监字〔2018〕第 03047 号

第 4 页 共 5 页

项目名称	高效金刚石线建设项目环境质量现状监测		
项目地址	杨凌示范区渭惠路东段富海工业园		
样品名称	土壤样品	监测目的	环境质量现状监测
采样布点	梅花布点法	样品数量	1 个
采样方式	木铲采样	样品包装	牛皮纸袋
采样日期	2018 年 3 月 21 日	分析日期	2018 年 3 月 21 日-4 月 4 日
点位	项目所在地		
唯一编号	TR20180321-01		
坐标信息	N: 34°15'51.00" E: 108°07'26.00"		
采样时间	11:20		
监测分析方法/依据、分析仪器			
项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器 (管理编号)
采样	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/	/
pH 值	玻璃电极法 NY/T 1377-2007	0.01	PHS-3C 型 pH 计 (HXJC-YQ-015)
总汞	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	AFS-9900 原子荧光仪 (HXJC-YQ-067)
砷	原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	
铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1 mg/kg	AA-7003 原子吸收仪 (火焰) (HXJC-YQ-043)
锌		0.5 mg/kg	
总铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg	
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg	
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	AA-7003 原子吸收仪 (石墨炉) (HXJC-YQ-043)
镉		0.01 mg/kg	
阳离子交 换量	石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	/	碱式滴定管
			L3660D 离心机 (HXJC-YQ-036)





监测报告

华信监字（2018）第 03047 号

第 5 页 共 5 页

监测结果	
项 目	点位及编号
	项目所在地
	TR20180321-01
pH 值	8.80
总汞 (mg/kg)	0.104
砷 (mg/kg)	10.8
铜 (mg/kg)	23.6
锌 (mg/kg)	61.6
铅 (mg/kg)	12.7
镉 (mg/kg)	0.195
总铬 (mg/kg)	72.1
镍 (mg/kg)	29.3
阳离子交换量 (cmol/kg (+))	10.5
备注	1.本结果仅对本次测样品有效; 2.采样点位置见附图。

编制人: 陈凤

室主任: 孙玉洁

审核者: 李

签发人: 孙玉洁

2018年4月5日

2018年4月5日

2018年4月5日

2018年4月5日

-----报告结束-----





合同编号： 20180218

危险废物委托处置

合 同 书

委托方（甲方） 杨凌美畅科技有限公司

受托方（乙方）： 陕西新天地固体废物综合处置有限公司

| 二〇一八年二月五日 |



危险废物处置合同

甲方（委托方）：杨凌美畅科技有限公司

地址：陕西省杨凌示范区渭惠路 33 号富海工业园

乙方（受托方）：陕西新天地固体废物综合处置有限公司

地址：陕西省西安市科技六路 37 号陕西交通科技大厦 4 层

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产、试验过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，双方达成如下协议：

第一条、委托处理处置废物名称、编号、处置方式、价格及包装方式：

费用项目	危废名称	危废编号	处置方式	处置单价	包装方式
	废槽液（废镀液）	HW17	物化/焚烧/固化/填埋	3.45 元/公斤	桶
	化验废液	HW49	物化/焚烧/固化/填埋	20 元/公斤	桶
	沉淀池污泥、废渣、蒸发浓缩固体	HW17	焚烧/固化/填埋	3.45 元/公斤	桶/编织袋
	废活性炭、废滤芯、废石英砂	HW49	焚烧/固化/填埋	3.5 元/公斤	桶/编织袋
	电镀线槽体废弃滤芯、废活性炭、废阳极袋	HW49	焚烧/固化/填埋	3.8 元/公斤	桶/编织袋
	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器等	HW49	焚烧/固化/填埋	5 元/公斤	桶/编织袋
	废纤维	HW49	焚烧/固化/填埋	3.5 元/公斤	桶/编织袋
	酸洗槽废液、其他废酸液	HW34	物化/焚烧/固化/填埋	3.5 元/公斤	桶
	除油废液、其他废碱液	HW35	物化/焚烧/固化/填埋	3.3 元/公斤	桶
	废离子交换树脂、膜	HW13	焚烧/固化/填埋	3.5 元/公斤	桶/编织袋



备注	<p>1、以上费用不包含现场清池等其他费用，如需清池费用需另计；</p> <p>2、以上费用为含税价，乙方提供增值税专用发票；</p>
----	---

第二条、甲方责任和义务

(一)、合同中列出的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方处理。

(二)、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。

(三)、将待处理的危险废物进行分类，并集中摆放。

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质）；
- 2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>50%（或游离水滴出）；
- 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

(五)、甲方废物需要转运时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人，并告知需要转运废物的主要成分和相关物理化学特性。

(六)、甲方因特殊情况需要大量包装容器时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人。

(七)、合同签订时，甲方需向乙方提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证及开户许可证的复印件。

(八)、甲方依据《陕西省危险废物转移电子联单管理办法》在转移危险废物之前报批危险废物转移计划；经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

(九)、甲方承担处置费。

第三条、乙方责任和义务

(一)、乙方保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资



质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、资质证书和许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任。

(三)、自备运输车辆，接甲方通知后三个工作日到甲方收取危险废物。

(四)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(五)、乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故由乙方负责。

第四条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。

(二)、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方承担。

(三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输。

第五条、危险废物的包装

(一)、包装方式、标准及要求：参照合同第一条表格注明的包装要求

(二)、危险废物包装采取：

甲方须按合同第一条约定的包装方式、标准及要求对委托处置的危险废物进行包装，委托处置的危险废物包装达不到上述要求，乙方有权要求甲方完善或采取措施，甲方应按要求进行完善或采取相关措施。

(三)、甲方提供包装容器者，根据国家固体废物污染环境防治法规定，应纳入危险废物包装物，结算时不予除皮重。

第六条、危险废物计量

委托处置危险废物计量由甲乙双方共同进行，计量方式：

(一) 委托第三方计量，计量结果双方签字确认。

(二) 按实际计量数填列《危险废物转移联单》，作为结算依据。

第七条、合同费用的结算及支付

(一)、合同费用结算时间：乙方应在单次危险废物收运之日起 3 个工作日内向甲方提交《陕西省危险废物处理处置中心危险废物处理处置单次综合费用结算单》。



(二)、乙方接收甲方的危险废物后,以双方签字按确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同第一条约定的收费标准为依据进行结算,按《陕西省危险废物处理处置中心危险废物处理处置单次综合费用结算单》确定单次合同费用总额,单次合同费用总额为甲方应付乙方单次危险废物处理处置合同费用总额。

(三)、结算方式:银行汇兑,结算资料如下:

名称:陕西新天地固体废物综合处置有限公司

帐号:456010100100637545

开户行:兴业银行西安分行营业部

(四)、合同费用支付:

甲方应在乙方提交结算发票后30日内付清乙方全部合同费用,每迟延壹天须支付乙方5%的滞纳金。

第八条、违约责任

(一)、若甲方未能正确履行本合同第二条规定的相关责任与义务,乙方有权拒绝运输,所造成的运输费用和人工费用由甲方承担。

(二)、合同双方任何一方违反本合同的规定,均须承担违约责任,向对方支付合同总额5%的罚金,同时赔偿由此给对方造成的损失。

第九条、不可抗力

在合同存续期间甲、乙任何一方因不可抗力,不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后,本合同可以不履行或者延期履行、部分履行,并免于追究违约责任。

第十条、合同争议的解决

因本协议发生的争议,由双方友好协商解决;若双方未达成一致,可以向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十一条、其它事宜

(一)、本协议有效期为壹年,从2018年2月6日起至2019年2月5日止。

(二)、未尽及修正事宜,经双方协商解决或另行签约,补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式肆份,甲方壹份,乙方贰份,环保局留存壹份。

(四)、本合同经双方法人代表或者授权代表签名并加盖公章后方可成立。

(五)、本合同自乙方收到甲方支付的预付款项之日起正式生效。



甲方盖章：杨凌美畅科技有限公司

代表签字：

物流负责人：

联系电话：

财务负责人：

联系电话：

传 真：



乙方盖章：陕西新天地固体废物综合处置

有限公司

代表签字：

物流负责人：

联系电话：13759826981

财务负责人：张青芳

联系电话：15619531269

传 真：029-68718622



危险废物转移联单 编号 LD201861X1490062

第一部分：废物产生单位填写

产生单位	杨凌美畅科技有限公司	单位盖章	电话	15109203773	
通讯地址	咸阳市杨陵区			邮编	712100
运输单位	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			电话	13399182059
通讯地址	咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇			邮编	713201
接受单位	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			电话	13399182059
通讯地址	咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇			邮编	713201
废物名称	其他废物	类别编号	900-041-49	数量	3.217吨
废物特性	反应性, 感染性			形态	固态
外运目的	处理, 处置			包装方式	桶装
主要危险成分	镍		禁忌与应急措施	按相关要求使用劳保防护用品	
发运人	罗元辉	运达地	陕西省咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇	转移时间	2018年4月20日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			运输日期	2018年4月20日
车(船)型	栏板车	牌号	陕DA3779	道路运输证号	610400022587
运输起点	34.26, 108.12	经由地		运输终点	34.32, 108.56
运输人签字					邢二兵
第二承运人				运输日期	
车(船)型		牌号		道路运输证号	
运输起点		经由地		运输终点	
运输人签字					

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号	HW6104250008	接收人	马静	接收日期	2018年4月20日
废物处置方式	其他	接收数量	3.217吨	核定数量	
单位负责人签字	涛张	单位盖章		日期	

注意：如果联单启运数据与接收数量不符，请管理员核定后再加盖公章交付移出单位

第一联副联 产生单位



危险废物转移联单 编号 LD201861X1170012

第一部分：废物产生单位填写

产生单位	杨凌美畅科技有限公司	单位盖章	电话	15109203773	
通讯地址	咸阳市杨陵区			邮编	712100
运输单位	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			电话	13399182059
通讯地址	咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇			邮编	713201
接受单位	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			电话	13399182059
通讯地址	咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇			邮编	713201
废物名称	表面处理废物	类别编号	336-055-17	数量	5.659吨
废物特性	腐蚀性, 感染性		形态	固态	
外运目的	处理, 处置		包装方式	桶装	
主要危险成分	镍		禁忌与应急措施	按相关要求使用劳保护用品	
发运人	罗元辉	运达地	陕西省咸阳市礼泉县西张堡镇礼泉县西张堡镇	转移时间	2018年4月22日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人	陕西新天地固体废物综合处置有限公司			运输日期	2018年4月22日
车(船)型	栏板车	牌号	陕DA0733	道路运输证号	610400018401
运输起点	34.26, 108.12	经由地		运输终点	34.52, 108.96
运输人签字	张锋				
第二承运人				运输日期	
车(船)型		牌号		道路运输证号	
运输起点		经由地		运输终点	
运输人签字					

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号	HW6104250008	接收人	马静	接收日期	2018年4月22日
废物处置方式	其他	接收数量	5.659吨	核定数量	
单位负责人签字		单位盖章		日期	

注意：如果联单启运数据与接收数量不符，请管理员核定后再加盖公章交付移出单位

第一联副联

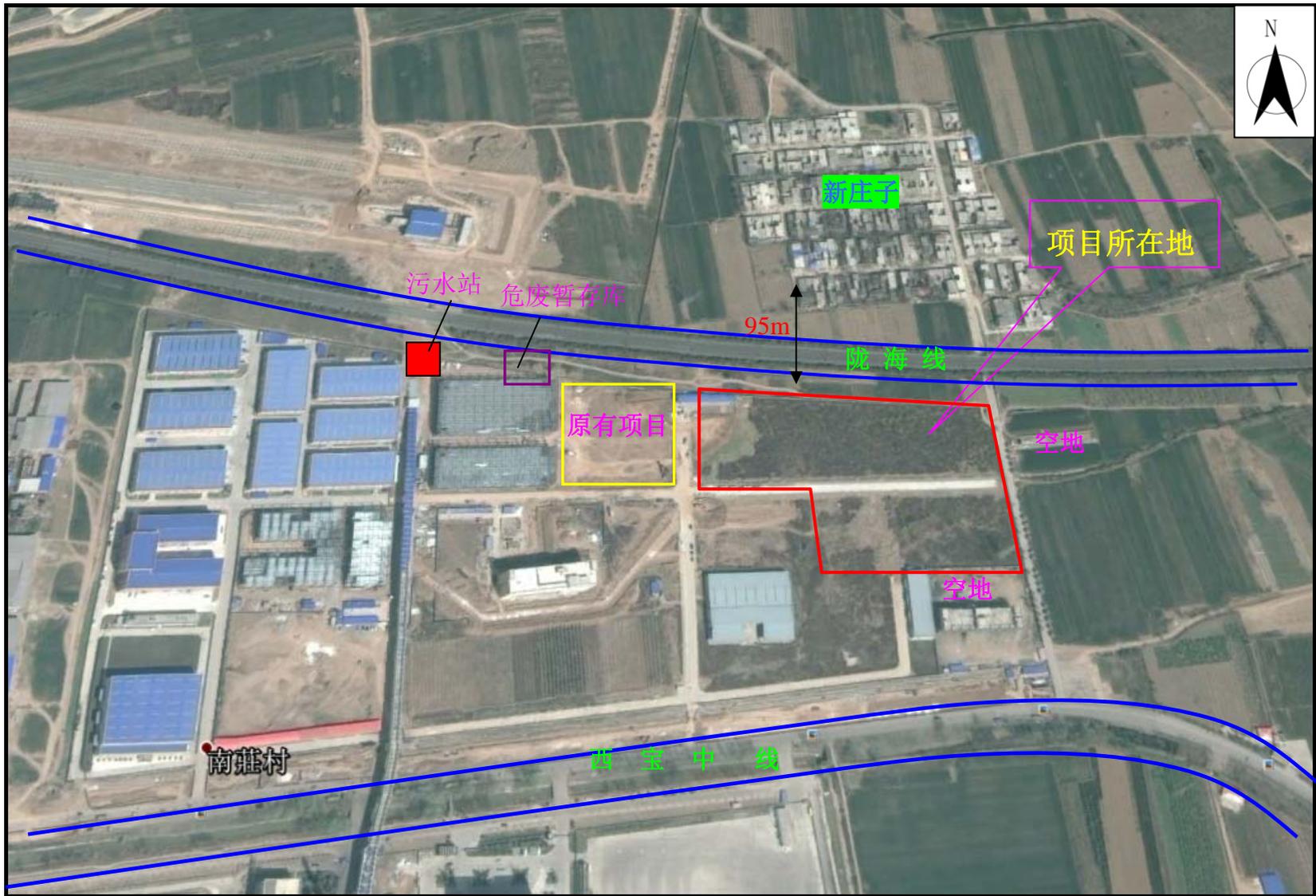
产生单位

张锋

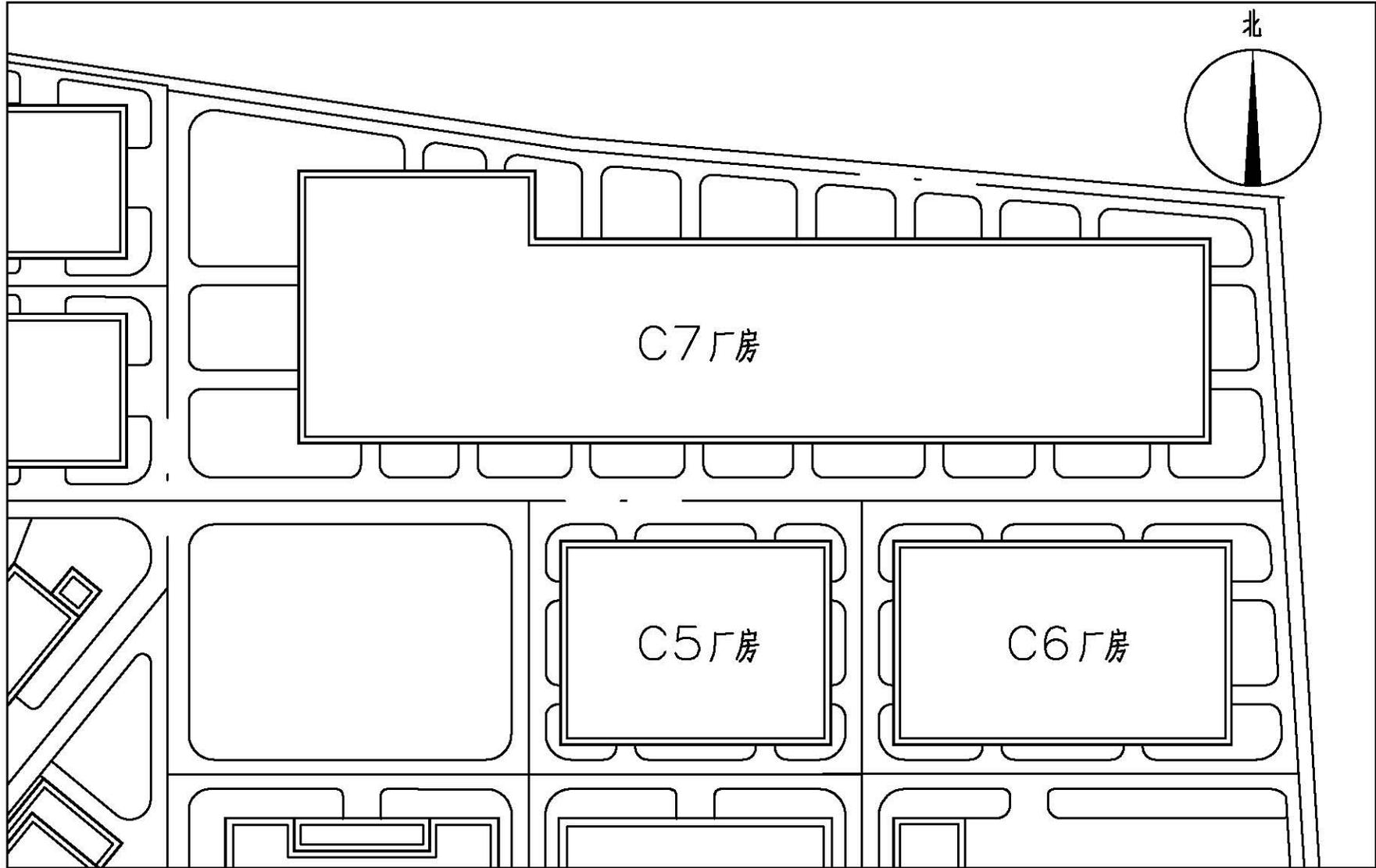




附图 1 项目地理位置图



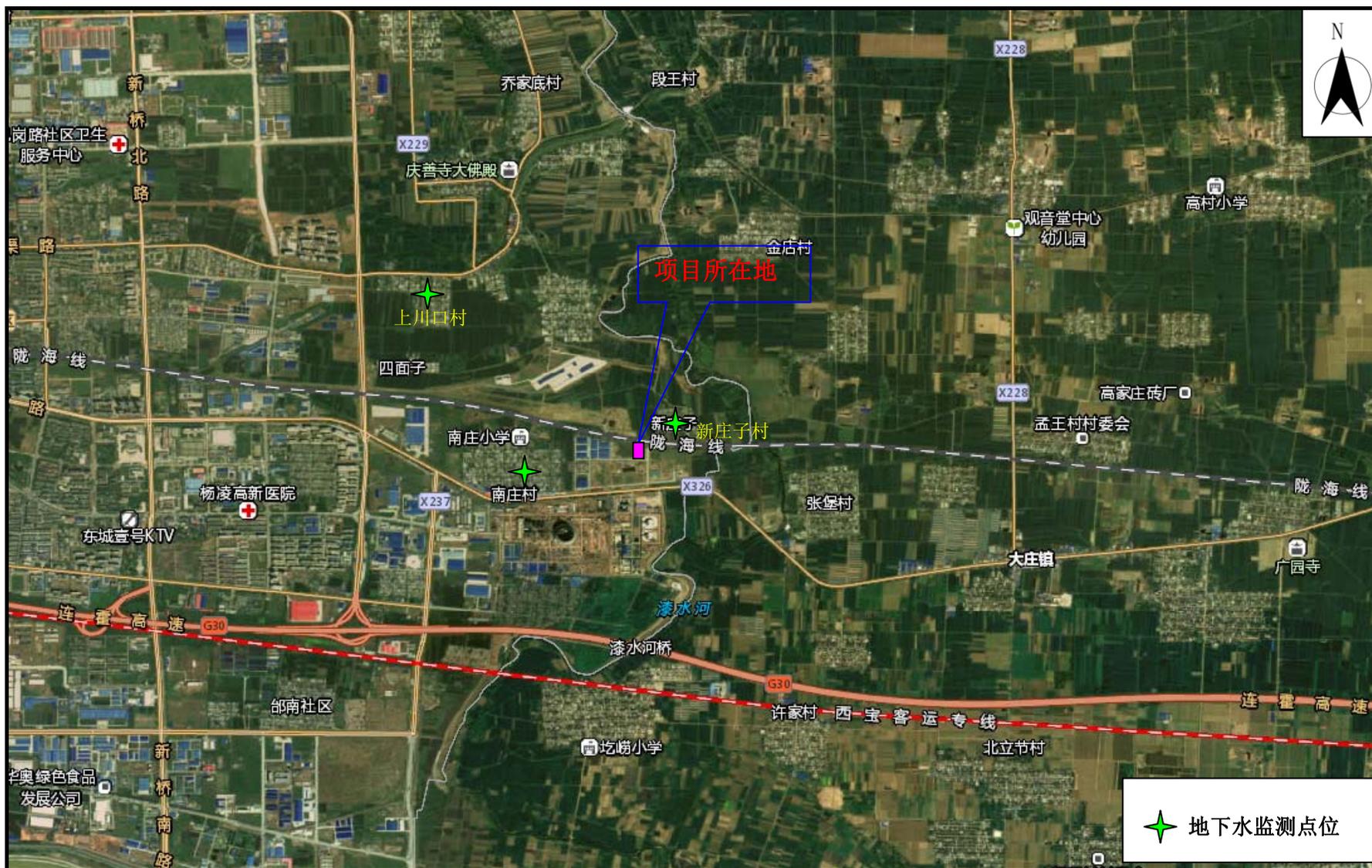
附图 2 四邻关系图



附图3 总平面布置图 1:100

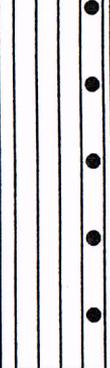
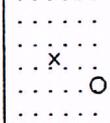
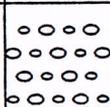


附图 4-1 噪声、土壤监测点位示意图



附图 4-2 地下水监测点位示意图

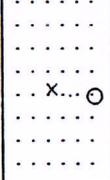
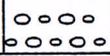
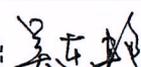
钻孔柱状图

工程名称						陕西荣润实业1-3#井厂房及办公楼		附录编号:	5-1	
钻探井号						41		稳定水位	24.60m	
井口标高						99.49m		测量日期	2012.05.16	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述		测试方法	测试深度 (m)	实测击数 (击)
Q ₄ ^{ml}	1-1	95.79	3.70	3.70		素填土: 褐黄色, 稍湿, 松散。以粘性土为主, 含个别砖瓦碎屑。				
Q ₃ ^{col}	2	88.69	10.80	7.10		黄土: 褐黄色, 硬塑为主, 个别坚硬, 具湿陷性, 压缩性为中等。大孔、虫孔及根孔发育, 偶见蜗牛壳。				
Q ₃ ^{el}	3	83.79	15.70	4.90		古土壤: 棕红色, 坚硬~硬塑, 不具湿陷性, 压缩性为中等。具有针状孔隙和白色钙质薄膜, 钙质结核, 团粒结构, 底层结核较富集。				
Q ₃ ^{al}	5	82.69	16.80	1.10		粉质粘土: 灰黄色~褐黄色, 可塑~硬塑, 压缩性中等。含氧化铁条纹, 钙质结核, 蜗牛壳碎片, 云母片。				
Q ₃ ^{al}	5-1	80.89	18.60	1.80		细砂: 灰黄色, 稍湿, 密实。矿物成分以石英长石为主, 暗色矿物次之, 含少量粘性土, 级配不良。		N	18.15	56.0
										

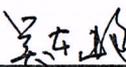
钻孔柱状图

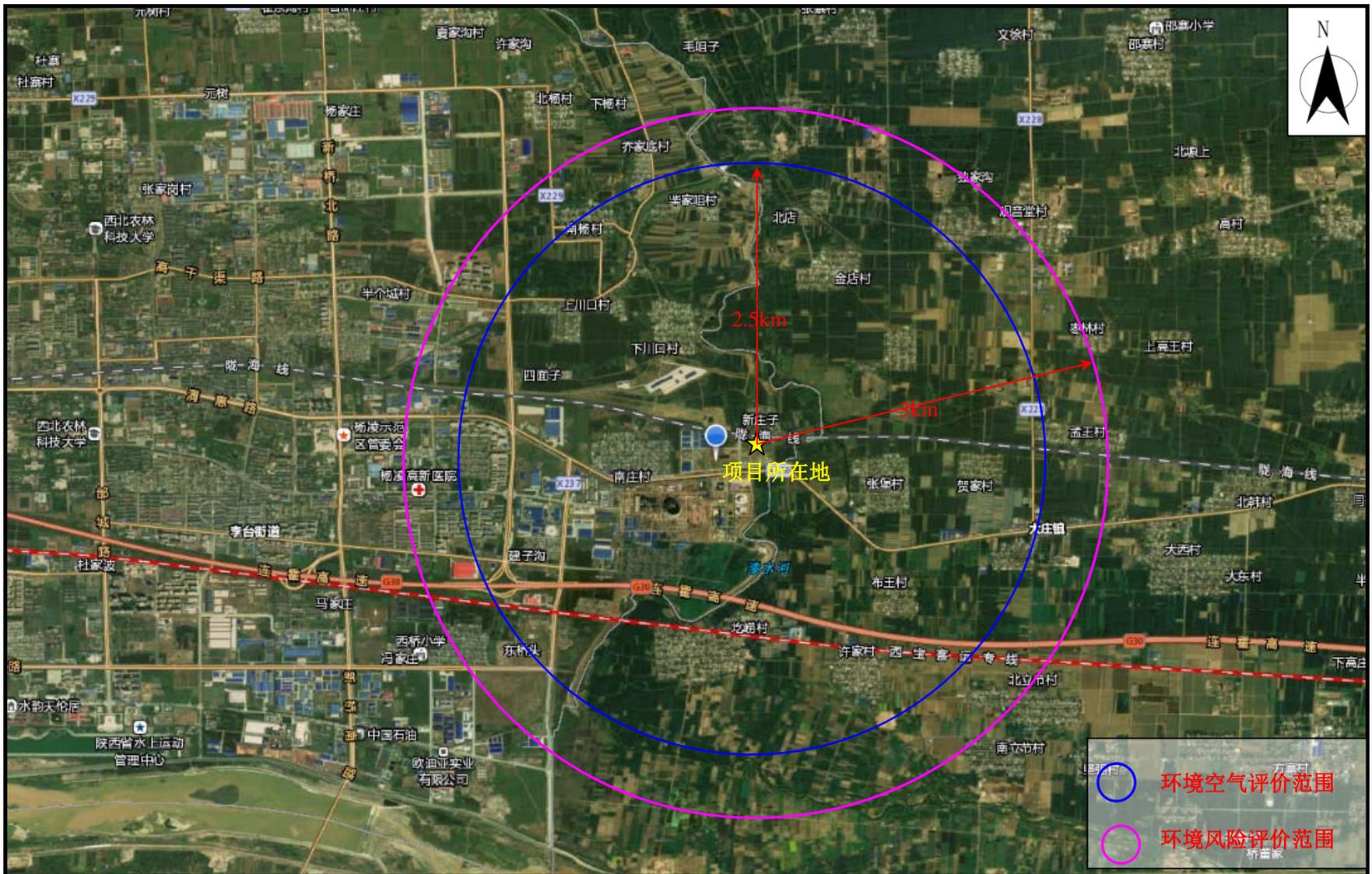
工程名称		陕西荣润实业1-3#厂房及办公楼				附录编号:	5-2		
钻探井号		41				稳定水位	24.60m		
井口标高		99.49m				测量日期	2012.05.16		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	测试方法	测试深度 (m)	实测击数 (击)
Q ₃ ^{al}	6	69.49	30.00	11.40		卵石: 杂色, 主色调为灰黄色, 中密 . 母岩以石英岩、花岗岩为主, 充填 以砂粒, 呈圆形或亚圆形, 磨圆度 较好, 级配良好。	N63.5	20.05	9,11,18,20,26
							N63.5	22.55	10,16,20,29,30
							N63.5	25.05	13,15,26,28,35
							N63.5	27.55	15,19,23,29,38
							N63.5	29.55	16,18,18,25,41
信息产业部电子综合勘察研究院 制图: 检查: 制图日期: 2012年05月20日									

钻孔柱状图

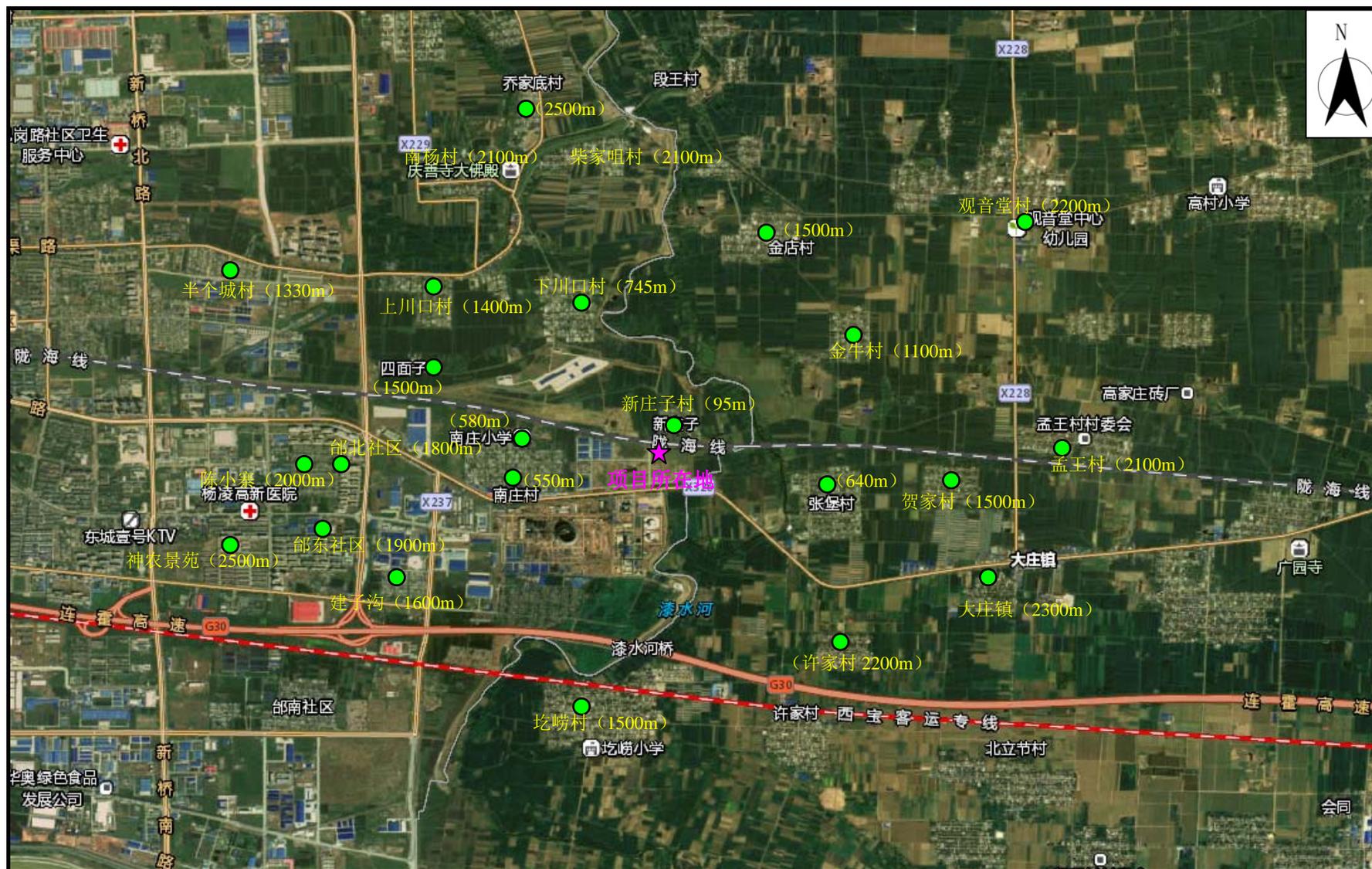
工程名称		陕西荣润实业1-3#厂房及办公楼				附录编号:	5-3			
钻探井号		48				稳定水位	24.30m			
井口标高		99.59m				测量日期	2012.05.16			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	测试方法	测试深度 (m)	实测击数 (击)	
Q ₄ ^{ml}	1-1	98.39	1.20	1.20		素填土: 褐黄色, 稍湿, 松散。以粘性土为主, 含个别砖瓦碎屑。				
Q ₃ ^{col}	2	88.69	10.90	9.70		黄土: 褐黄色, 硬塑为主, 个别坚硬, 具湿陷性, 压缩性为中等。大孔、虫孔及根孔发育, 偶见蜗牛壳。				
Q ₃ ^{el}	3	84.09	15.50	4.60		古土壤: 棕红色, 坚硬~硬塑, 不具湿陷性, 压缩性为中等。具有针状孔隙和白色钙质薄膜, 钙质结核, 团粒结构, 底层结核较富集。				
Q ₃ ^{al}	5	82.89	16.70	1.20		粉质粘土: 灰黄色~褐黄色, 可塑~硬塑, 压缩性中等。含氧化铁条纹, 钙质结核, 蜗牛壳碎片, 云母片。				
Q ₃ ^{al}	5-1	80.39	19.20	2.50		细砂: 灰黄色, 稍湿, 密实。矿物成分以石英长石为主, 暗色矿物次之, 含少量粘性土, 级配不良。	N	18.15	51.0	
										
信息产业部电子综合勘察研究院						制图: 	检查: 	制图日期: 2012年05月20日		

钻孔柱状图

工程名称		陕西荣润实业1-3#厂房及办公楼				附录编号:	5-4		
钻探井号		48				稳定水位	24.30m		
井口标高		99.59m				测量日期	2012.05.16		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	测试方法	测试深度 (m)	实测击数 (击)
Q ₃ ^{al}	6	69.59	30.00	10.80		卵石, 杂色, 主色调为灰黄色, 中密。母岩以石英岩、花岗岩为主, 充填以砂粒, 呈圆形或亚圆形, 磨圆度较好, 级配良好。	N63.5	20.05	8,10,13,18,27
					N63.5		22.55	9,14,18,28,37	
					N63.5		25.05	11,15,25,29,30	
					N63.5		27.55	12,18,25,29,31	
					N63.5		29.55	15,25,29,28,38	
信息产业部电子综合勘察研究院 制图:  检查:  制图日期: 2012年05月20日									



附图7 评价范围图



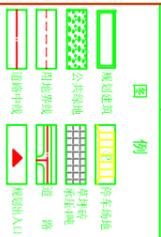
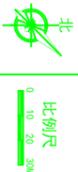
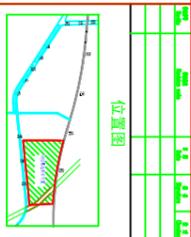
附图 8 环境保护目标图

● 环境保护目标



附图9 园区污水管网图

1:1000



综合经济技术指标

规划总用地面积	24.40	ha
总用地面积	25350.00	m ²
总建筑面积	30860	m ²
多层厂房建筑面积	3000.3	m ²
单层厂房建筑面积	3500.0	m ²
综合办公楼建筑面积	6340.0	m ²
宿舍建筑面积	3117	m ²
道路占地面积	3853.0	m ²
绿地面积	43.78	m ²
容积率	1.26	
建筑密度	14.7%	%
绿化率	1.90%	%

说明: 1. 建筑防火等级及生产火灾危险性类别

建筑层数	多层建筑
建筑高度	1.38m
建筑形式	丁类
建筑用途	二类

1. 单栋建筑面积说明

1. 单栋建筑面积(平方米)

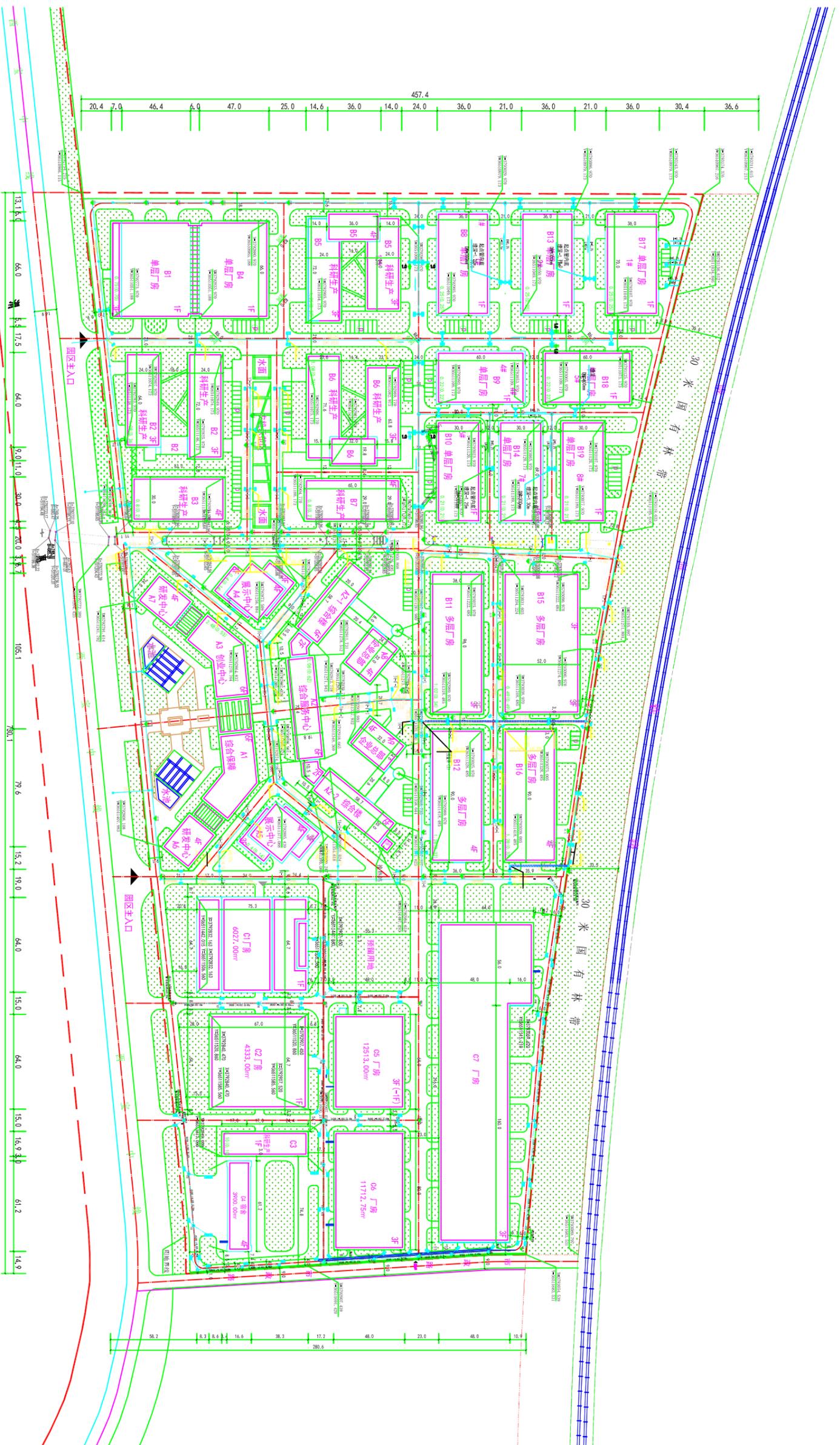
1. 单栋建筑面积(平方米)
2. 单栋建筑面积(平方米)
3. 单栋建筑面积(平方米)
4. 单栋建筑面积(平方米)
5. 单栋建筑面积(平方米)
6. 单栋建筑面积(平方米)

审批意见:

扬安工业园区建设投资有限公司

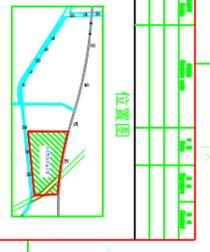
中国工业设计院设计工程有限责任公司

工程名称	扬安工业园区建设投资有限公司
建设单位	扬安工业园区建设投资有限公司
设计单位	中国工业设计院设计工程有限责任公司
项目负责人	张某某
设计日期	2016.12
图号	777
比例	1:1000
备注	

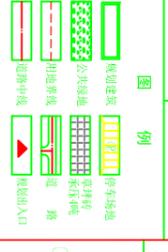


附图10 园区雨水管网图

1:1000



北
比例尺
0 10 20 30M



综合经济技术指标

项目	指标
总用地面积	444.40
总建筑面积	221.50
容积率	0.50
建筑密度	25.35%
绿地率	24.76%
停车位	100
道路宽度	12.00m
建筑高度	≤24.00m
建筑间距	≥1.2倍建筑高度
建筑退让	≥3.00m
建筑日照	≥1.5小时
建筑朝向	正南
建筑层数	1-3层
建筑用途	工业厂房
建筑名称	工业厂房
建筑地址	...
建筑日期	...
建筑单位	...
建筑设计师	...
建筑审核人	...

审批意见:

1. 符合规划要求...

2. 符合用地性质...

3. 符合建筑高度...

4. 符合建筑间距...

5. 符合建筑退让...

6. 符合建筑日照...

7. 符合建筑朝向...

8. 符合建筑层数...

9. 符合建筑用途...

10. 符合建筑名称...

11. 符合建筑地址...

12. 符合建筑日期...

13. 符合建筑单位...

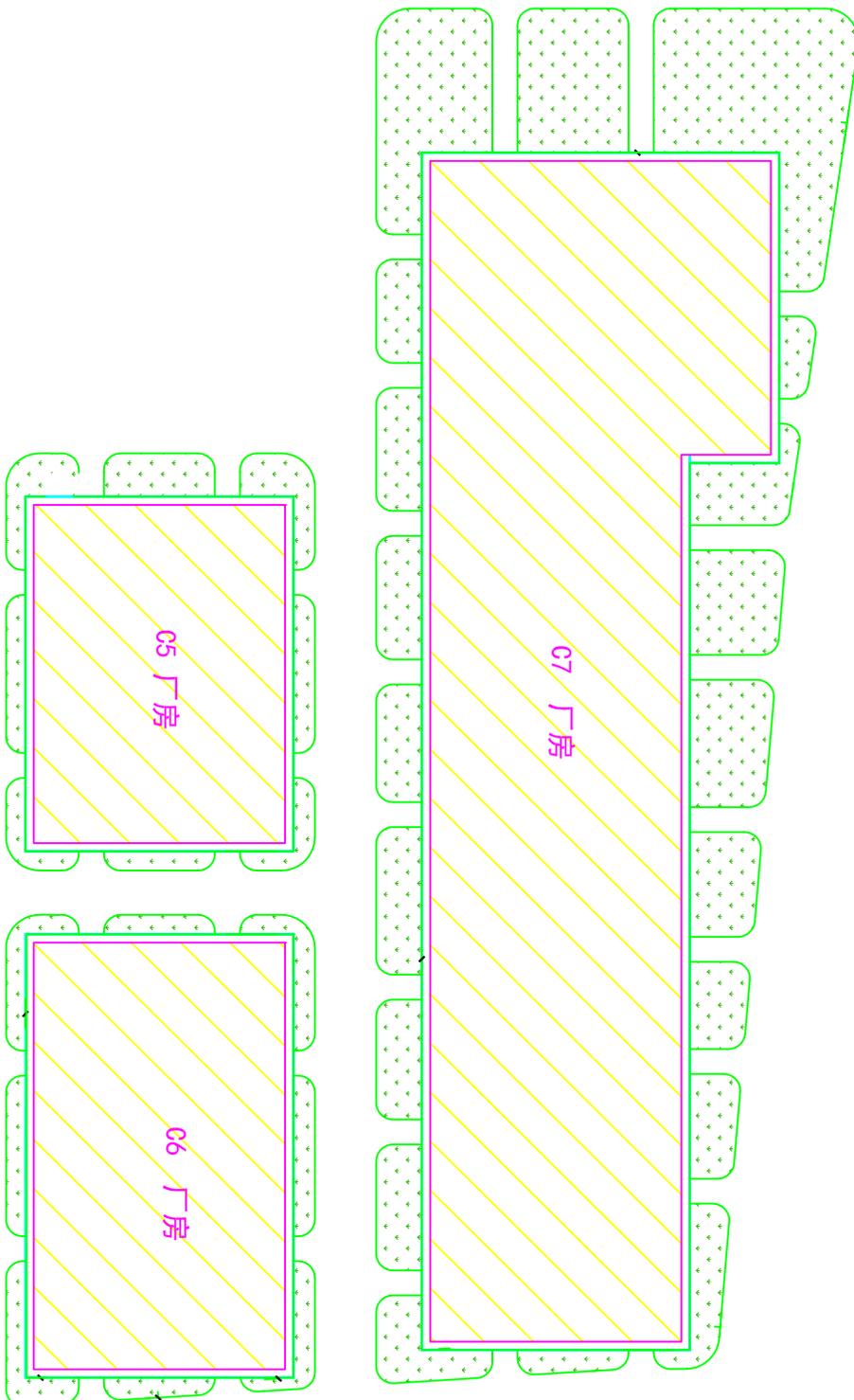
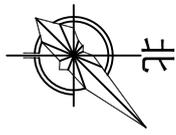
14. 符合建筑设计师...

15. 符合建筑审核人...

中国轻工工业设计院有限公司
CHINA LIGHT INDUSTRY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

7153-2016/00C-00

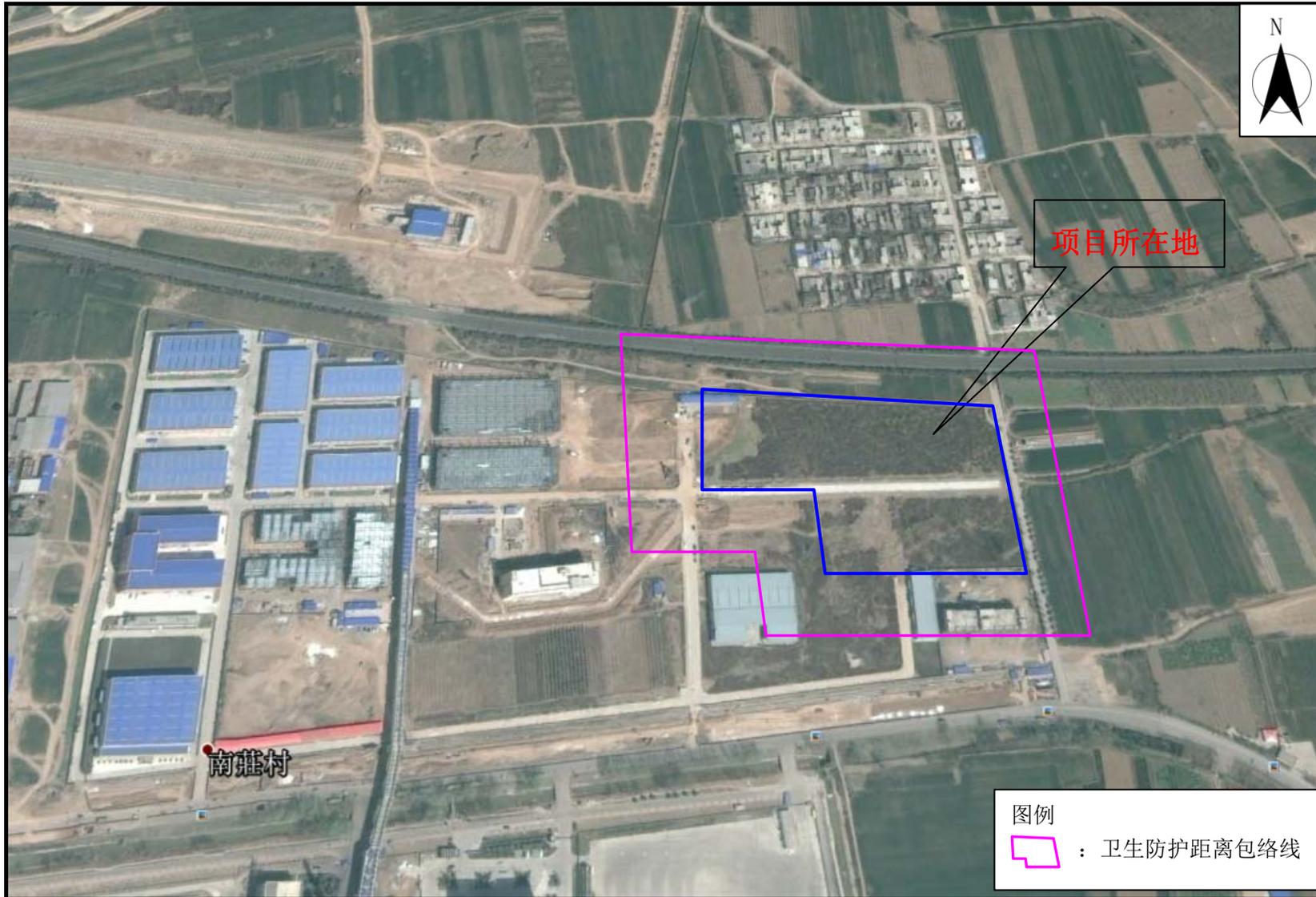
图名	附图10 园区雨水管网图
比例尺	1:1000
日期	2016.12
设计人	...
审核人	...
批准人	...
图号	...
图例	...
备注	...



图例：

-  简单防渗区
-  一般防渗区
-  重点防渗区

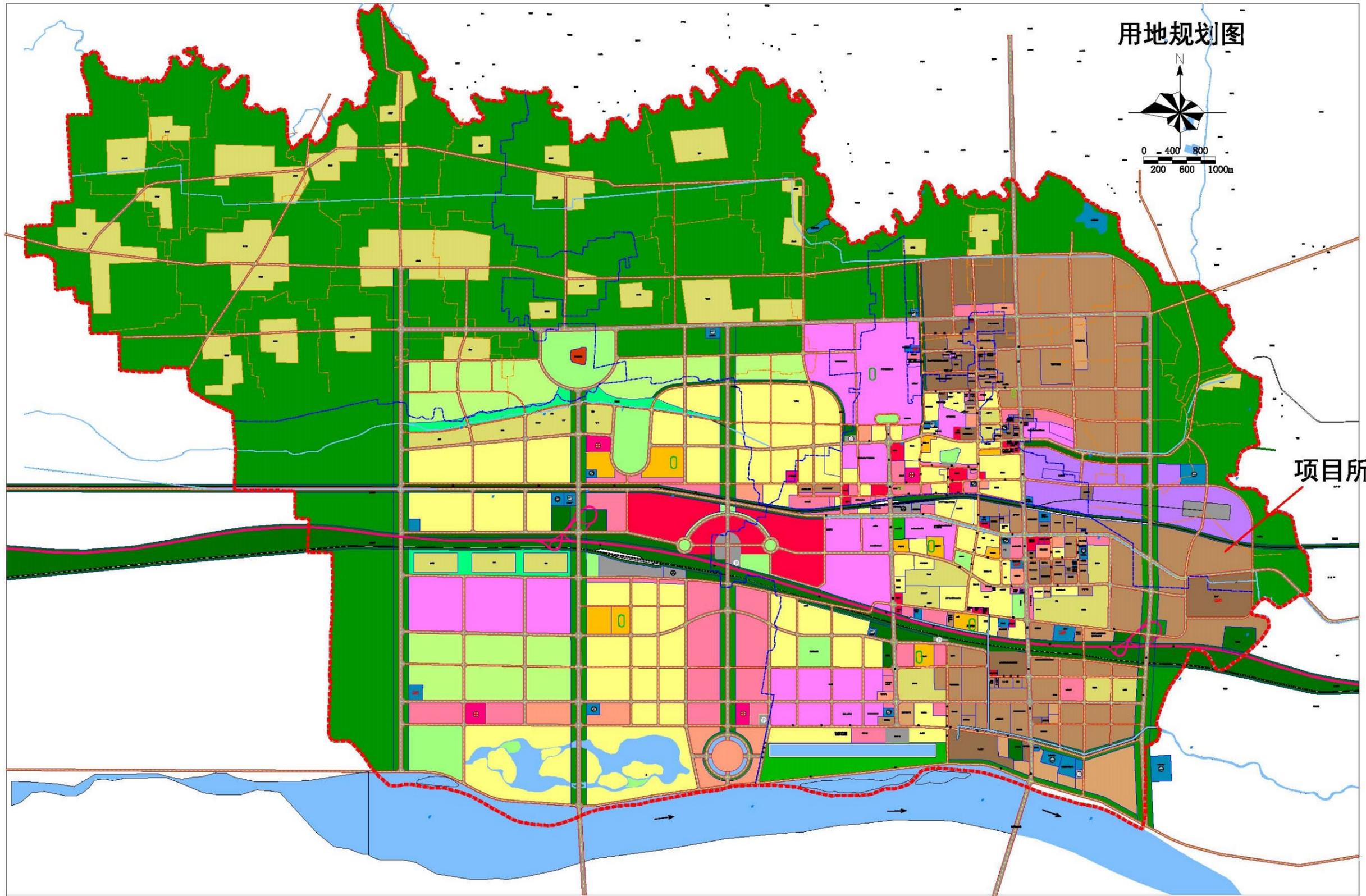
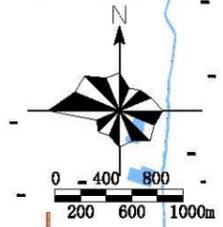
附图11 地下水分区防渗图 1:1000



附图 12 卫生防护距离包络线图

杨凌城乡总体规划 (2007--2020年)

用地规划图



项目所在地

图例

- | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|-------|---------|---------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 居住用地 | 文化娱乐用地 | 中小学用地 | 对外交通用地 | 高速公路用地 | 供水用地 | 供电用地 | 接合乡边界 | 公共绿地 | 园林生产绿地 | 一类产业用地 |
| 行政办公用地 | 医疗卫生用地 | 仓储用地 | 长途客运站用地 | 铁路用地 | 污水处理厂 | 邮电设施用地 | 规划范围 | 防护绿地 | 发展备用地 | 二类产业用地 |
| 商业金融用地 | 教育科研设计用地 | 水域 | 道路广场用地 | 社会停车场用地 | 市政公用设施用地 | 消防设施用地 | 示范区边界 | 农业展示绿地 | 村镇建设用地 | 三类产业用地 |