

一汽-大众汽车有限公司

2021年土壤及地下水自行监测方案



一汽—大众汽车有限公司

2021年6月

目 录

1. 监测背景与目的	1
1.1 监测目的	1
1.2 编制依据	1
2. 企业基本情况	2
2.1 企业概况	2
2.2 产品方案及原辅材料	5
2.3 生产工艺流程	7
3. 监测方案	19
3.1 重点区域及污染隐患识别	19
3.2 监测点位/监测井的设置	19
3.2.1 布点原则与依据	19
3.2.2 土壤监测方案	20
3.2.3 地下水监测井	23
3.3 监测内容	26
3.3.1 土壤监测指标	26
3.3.2 地下水监测指标	28
3.3.3 监测频次	29
3.4 样品采集、保存、流转及分析测试	30
3.4.1 样品采集	30
3.4.2 样品保存与流转	30
3.4.3 样品分析测试	31
3.5 其他要求	37
3.4.4 质量保证与控制	37
4. 监测结果	38

1. 监测背景与目的

1.1 监测目的

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》以及《工矿用地土壤环境管理办法（实行）》等相关法规要求，加强一汽-大众汽车有限公司（以下简称“一汽-大众”）在土壤与地下水环境保护与污染防治中的监督管理，根据《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（暂行）》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》、《场地环境监测技术导则》等标准制定本监测方案，为企业下一步开展土壤及地下水监测提供依据。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (3) 《土壤污染防治行动计划》，2016年5月28日起施行；
- (4) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018年8月1日起施行；
- (5) 《环境监测管理办法》，2007年9月1日施行；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)；
- (7) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (8) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》；
- (9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (10) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2014）；
- (12) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (14) 《吉林省清洁土壤行动计划》（吉政发〔2016〕40号）；
- (15) 《吉林省环境保护条例》（2001年）；
- (16) 《吉林省土壤环境质量与污染状况调查报告》（2010年）；

(17)《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长府发[2017]4号）；

(18)《吉林省环境保护厅关于印发<吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)>的通知》（吉环农字[2018]28号）；

(19)《长春市生态环境局关于印发2020年度长春市重点排污单位名录的通知》长环综[2020]30号；

(20)《长春市生态环境局关于加强土壤重点监管企业监管的通知》长环土[2021]3号。

2. 企业基本情况

2.1 企业概况

一汽-大众汽车有限公司(以下简称“一汽-大众”)1991年2月6日正式成立,1997年8月正式通过国家验收。总部位于长春汽车经济技术开发区安庆路5号,下设轿车一厂、轿车二厂和发动机传动器厂,生产车间有发动机车间、传动器车间、冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间。目前,生产能力为奥迪和大众两个系列轿车共83.95万辆/a及发动机81万台/a和传动器27万台/a,其中,轿车一厂33万辆/a,轿车二厂49.3万辆/a,整车总生产能力提升至83.95万辆/a。

2.1.1 长春本部

一汽-大众汽车有限公司(以下简称“一汽-大众”)本部厂区位于于长春汽车经济技术开发区安庆路5号。

轿车一厂位于一汽-大众厂区东部,现生产能力33万辆/年。主要生产车间有:冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间,辅助部门有:维修车间、产品工程、质量检测中心、销售服务中心,公司动力部门有压缩空气站、循环水泵站、涂装污水处理站等。

Q工厂属于一汽-大众厂区轿车一厂。现生产能力15万辆/年。主要生产车间包括:焊装车间、涂装车间,辅助部位包括焊装车间-涂装车间通廊、涂装车间-总装车间通廊、焊装生活间、联合动力站房,依托一汽-大众汽车有限公司轿车一厂冲压车间和CA2总装车间。

轿车二厂位于一汽-大众厂区西部,现生产能力34.65万辆/年。可分为生产

部门、仓储部门、公用动力部门和生活辅助部门，其中，生产部门包括冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间；仓储部门包括冲压件物流库、车身编组站（在涂装厂房内）、成品车停放场及运输通廊；公用动力部门包括联合动力站房（循环水泵站、空压站、配电所）、车间配电所；生活辅助部门包括各车间生活间（在各车间内）、信息交流中心（总装与焊装厂房之间架空）、餐厅（涂装与焊装厂房之间架空）、办公楼和食堂、门卫室等。

全厂现有工程主要项目概况见下表。

表2-1 企业基本情况

单位名称	一汽-大众汽车有限公司		
单位地址	长春汽车经济技术开发区安庆路5号	所在市	长春市
企业性质	中外合资	职工人数	25000人
法人代表	徐留平	邮政编码	130000
所属行业	汽车整车制造业	流动人数	1500
企业规模	大型	占地面积	1449531m ²

表2-2 全厂现有项目组成

分厂	序号	建筑名称	建筑面积 (m ²)
轿车一厂	1	冲压车间	36000
	2	焊装车间	73000
	3	涂装车间	52000
		T99 涂装车间	
	4	T88 涂装车间	43690
	5	总装一车间 (CA1)	80000
	6	总装二车间 (CA2)	93893
	7	总装三车间 (CA3)	109217
	8	冲焊联合厂房	97383.39
	9	焊装车间 (Q 工厂)	83784
	10	涂装车间 (Q 工厂)	96794
	11	其它辅助面积	154710.98
		小计	920472.37
轿车二厂	1	冲压车间	34105
	2	焊装车间	87303
	3	涂装车间	90504
	4	总装车间	86482
	5	其它辅助面积	176249
		小计	474623
产品开发部门	1	技术开发部	117183.42
	2	质量保证部	11236
	3	预批量中心	11864
	4	公用动力部门	1152
		小计	141435.42
总计			1536530.8

2.1.2 MQ200 传感器车间

表 2-3 企业基本情况汇总表

公司名称	一汽-大众汽车有限公司 (MQ200 传动器车间)		
公司地址	长春汽车产业开发区长虹大路以北, 捷达大路以南, 一汽嘉信热处理公司以东	所在市	长春市
企业性质	有限公司	所在街道	大众街与长虹大路交汇处东 150m
法人代表	徐留平	邮政编码	130000
法人代码	77655113-3	职工人数	527 人
企业规模	年产 MQ200 传动器总成 45 万台	占地面积	13460m ²
所属行业	C33 金属制品业	经度坐标	东经 125.155456
主要原料	毛坯、外协件	纬度坐标	北纬 43.843643
主要产品	MQ200 传动器总成	历史事件	无

表 2-4 建（构）筑物情况表

编号	名称	层数	建筑面积 (m ²)
1	联合厂房	1	38565.1
2	联合动力站房	1	1031.5
3	污水处理站	1	581.7
4	废料间	1	356.8
5	油料间	1	356.8
6	生活间	2	2421.5
7	门卫室	1	150
8	氨库	1	100
	合计		43563.4

2.1.3 EA211 发动机厂

一汽-大众汽车有限公司（以下简称“一汽-大众”）于长春汽车经济技术开发区长虹大路以北、捷达大路以南、凯达北街以西建设 EA211 长春绿地工厂（即一汽-大众长春 EA211 发动机工厂），占地面积 143631m²，建设联合厂房、库房、联合动力站房及生活设施等建筑。一汽-大众长春 EA211 发动机工厂分三期建设，一期工程为 EA211 长春绿地工厂项目，产能 45 万台/a；二期工程为长春 EA211 发动机扩能项目，产能提升至 60 万台/a；三期工程为长春 EA211 发动机厂 30 万台扩建项目，产能提升至 90 万台/a。

本公司的基本情况详见表 2-5，主要构筑物详见表 2-6。

表 2-5 企业基本情况汇总表

单位名称	一汽-大众汽车有限公司长春 EA211 发动机厂		
单位地址	长虹大路以北、凯达北街以西、捷达大路以南、丙八街以东	所在市	长春市
企业性质	中外合资	职工人数	658 人

法人代表	徐平	邮政编码	130000
联系电话	81270921	流动人数	----
企业规模	大型	占地面积	143631m ²
主要原料	缸体毛坯、缸盖毛坯、曲轴毛坯、连杆毛坯	所属行业	汽车
主要产品	年产 90 万台 EA211 发动机	经度坐标	125°9'30.13"东
历史事故	无	纬度坐标	43°50'32.86"北

表 2-6 建（构）筑物情况表

序号	名称	建筑面积(m ²)
1	联合厂房	36456
2	外协件及成品库房	18144
3	联合站房	4225
4	污水处理站	1001
5	车间供油站	41
6	油化库	490
7	走廊	384
8	生活间	5716
9	门卫室	649

2.2 产品方案及原辅材料

2.2.1 长春本部

轿车一厂、轿车二厂生产纲领及原辅料使用情况如下：

表2-7 长春本部（轿车一厂、轿车二厂）产品方案

分厂	序号	型号	生产纲领（万辆/a）	备注
轿车一厂	1	Audi B 级车	9.8	T88
	2	Audi C 级车	15.0	T99
	3	Audi Q5	18.0	
	4	New Bora	3.9	涂装外委
	5	AudiX88NF/X89	15	
		小计	61.7	
轿车二厂	1	Magoton B 级车	10.0	含 CC
	2	New Bora	18.0	
	3	Audi Q3	6.65	
		小计	34.65	

表2-8 长春本部（轿车一厂、轿车二厂）主要原辅材料及其年用量

车间	项 目	轿车一厂（含原涂装车间部分） (t/a)	轿车二厂 (t/a)
冲压	钢板	191565	140098
	润滑油	1.54	1.25
焊装	胶泥	183.95	165.69

	粘合剂	13.78	12.41
	焊丝	214	192.75
	焊棒	2.31	2.08
	接缝密封剂	20.54	18.5
涂装	脱脂剂	<u>95.87 (73.92)</u>	77.62
	表调剂	<u>12.84 (9.90)</u>	10.4
	磷化剂	<u>462.24 (356.40)</u>	374.22
	磷化促进剂	<u>102.72 (79.2)</u>	83.16
	电泳树脂	<u>2151.13 (1697.19)</u>	1573.2
	电泳颜料	<u>410.39 (323.79)</u>	300.13
	车身底座 PVC	<u>3217.99 (2538.91)</u>	2353.43
	密封胶	<u>1453.77 (1146.99)</u>	1063.2
	中涂漆	<u>1006.20 (731.80)</u>	678.34
	中涂漆稀释剂	<u>243.93 (243.93)</u>	226.11
	面漆基础漆	<u>1761.30 (1075.30)</u>	996.75
	基础漆稀释剂	<u>268.83 (268.83)</u>	249.19
	面漆罩光漆	<u>1179.35 (836.53)</u>	775.25
	罩光漆稀释剂	<u>363.60 (250.90)</u>	232.57
	清洗溶剂	<u>1712.0 (1320)</u>	1386
	蜡	<u>25.68 (19.80)</u>	20.79
	车门密封胶	<u>21.40 (16.50)</u>	17.33
总装	汽油	3502.5	2598.75
	M/T 油	1050.75	779.63
	A/T 油	3614.58	2681.91
	制动油	448.32	332.64
	刹车液	770.55	571.73
	润滑油脂	9.34	6.93
	T/F 油	70.05	51.98

2.2.2 MQ200 传感器车间

MQ200 传感器车间年产 45 万台传感器，主要原辅料使用量如下：

表2-9 MQ200传感器车间主要原辅材料及其年用量

序号	名 称	单 位	消耗量
1	毛坯	t/a	10297
2	外协件	t/a	6100
3	清洗剂	t/a	45
4	乳化剂	t/a	33
5	润滑油	t/a	250
6	液压油	t/a	437
7	擦布	t/a	54
8	密封胶	t/a	2
9	钢丸	t/a	45
10	氨气	t/a	45
11	天然气	m ³ /a	150000

2.2.3 EA211 发动机厂

EA211 发动机厂年产 90 万台发动机，主要原辅料使用情况如下：

表2-10 EA211发动机厂主要原辅材料及其年用量

序号	名称	单位	全厂消耗量
1	缸体毛坯	t/a	19350
2	缸盖毛坯	t/a	11700
3	曲轴毛坯	t/a	9450
4	连杆毛坯	t/a	1530
5	乳化剂	t/a	90
6	清洗液母液	t/a	135
7	机油	t/a	153
8	发动机润滑油	t/a	180
9	汽油	t/a	180
10	淬火剂	t/a	4.5
11	擦料	t/a	54
	合计	t/a	42826.5

2.3 生产工艺流程

2.3.1 长春本部

(一) 冲压车间

主要承担现有各车型大中型冲压件的生产任务，负责毛坯存放、模具存放、检具存放、端拾器存放、冲压件存放以及模具日常维修、调试和废料处理等工作。

典型件工艺：毛坯→拉延（21000kN 压力机）→修边冲孔（12000kN 压力机）→修边整形冲孔（12000kN 压力机）→翻边整形冲孔（12000kN 压力机）→冲孔修边（12000kN 压力机）→修边整形（12000kN 压力机）→检验装箱

(二) 焊装车间

主要承担现有各车型的白车身总成的焊装及调整、修磨检测任务，同时承担白车身总成及分总成的检测、冲压件存放、白车身总成储存及焊接设备和夹具的日常维修任务。车身焊接总成的工艺流程如下：

上线工位：车身下部总成上线（采用单轨电动葫芦）；

一工位：利用夹具装配左/右 A 柱总成及顶盖前横梁，悬挂式点焊机焊接；

二工位：手工将涂完胶的左/右侧围总成安放到合装夹具上，定位夹紧后，将滑橇带车身下部总成准确到位，开动合装夹具使之平移合拢到位，夹紧侧围下部与前/后地板，装入顶盖后横梁，定位夹紧，采用悬挂式点焊机进行点定焊；开动合装夹具使之回位后，采用悬挂式点焊机对侧围与前/后地板间的焊缝进行点焊，

并焊接侧围与顶盖后横梁间的焊缝；

三工位：采用悬挂式点焊机进行补焊；

四工位：利用夹具装配后围焊接总成，采用悬挂式点焊机进行点定焊。采用盲头铆设备铆接左/右轮罩处；采用螺柱焊机进行螺柱焊；

五工位：采用悬挂式点焊机进行补焊；

六工位：采用悬臂吊式上料机将顶盖总成吊放到位后，利用上部可升降式装焊夹具准确定位并夹紧顶盖总成，采用悬挂式点焊机进行点定焊。工人站在机动升降工作台上，采用悬挂式点焊机补焊前风窗洞；

七工位：采用两台激光焊机器人焊接顶盖与左/右侧围之间的两条焊缝；

八工位：检查、下线（采用主体可移动式升降机）；

九工位：下线工位。在需要进行抽检时，利用升降机及下线小车将滑撬连同工件一起，送到检测间进行检测。

左/右侧围总成生产线采用电动葫芦传送，与左/右后侧围内板总成、左/右侧 A 柱外板总成、左/右 B 柱总成、左/右密封槽总成的分装线布置在主焊线的两侧。

（三）轿车一、二厂涂装车间

生产任务：主要承担轿车车身的漆前表面处理、表面喷漆、PVC 喷胶和贴装饰条及空腔防腐灌蜡等生产任务。

轿车一厂老涂装车间始建于上世纪九十年代，涂装车间设备老化，勉强维持实现原规划产能，即 330000 辆/a。

涂装全线主要由前处理电泳线、PVC 密封线、中涂线、面漆线、灌蜡线等五条自动生产线，以及调输漆系统、漆泥处理系统、废水处理系统等辅助生产设备组成。

前处理设备采用喷浸结合方式对来自焊装车间的白车身进行脱脂、磷化、钝化等 10 道处理工序。设备采用 PLC 控制系统对槽液温度、电导、PH 值和浓度进行自动检测和控制，并自动加料，设备配有离心式油水分离装置、磷化沉渣过滤装置以及废水离子交换再生装置等。

阴极电泳设备可自动控制阳极液的电导和 PH 值、槽液温度，自动检测阳极液和超滤液的混浊度，确保阴极电泳涂装质量。阴极电泳漆采用世界先进水平的环保型阴极电泳涂料，具有泳透力高、耐腐蚀性能好且不含有铅、锡等有害物质。

PVC 密封线对车身进行粗、细密封、车底喷涂抗石击防护涂料及铺设各种防

热、隔声垫片和各种堵件，以手工操作为主。

中涂线和面漆线对 PVC 密封和中涂后的车身进行人工打磨、鸵鸟毛自动擦净、除尘后，采用自动静电喷涂机和手提式静电喷枪相结合的喷涂方式，并配有自动液压调输漆系统。喷漆室为上送风下吸风文丘里式结构，带有高效水洗装置除漆雾。喷漆室内所有灯具及感应元器件外置。设备空调装置集中设在空调平台上，设有加湿、加热、过滤装置，并配有天然气间接预热装置，保证喷漆室内送入洁净的新鲜空气，空调装置入口处装有热轮换热装置，回收喷漆室排气中带走的热量。第二条面漆线采用适用于水性漆的喷漆设备，满足了涂装设备为适应环保发展的需要。为提高车身表面质量，在面漆喷漆前设有整车水洗系统，通过对车身进行打磨，清除面漆前车身表面的各种质量缺陷。打磨后，车身进入水洗设备。通过 DI 水洗后，车身表面及内腔内的打磨粉尘可被彻底清除掉，从而从根本上保证了面漆的涂装质量。

灌蜡线对车身空腔进行灌蜡，以加强整车的防腐蚀能力，确保车身十二年无穿孔腐蚀。

（四）Q 工厂涂装车间

主要承担车身的漆前表面处理、车身表面喷漆、PVC 喷胶和检修装饰及空腔防腐灌蜡等生产任务。按 5A 工艺（水性漆工艺）进行工艺方案设计，采用三涂层涂装工艺，即车身涂阴极电泳底漆、中涂、面漆（中涂、面漆色漆采用水性漆工艺）。

（五）T88 涂装车间

生产任务：主要承担奥迪 B 级系列轿车车身的中涂、面漆喷漆和烘干、PVC 喷胶和面漆后修饰线及空腔防腐灌蜡等生产任务。中涂和色漆工序采用水性漆工艺，罩光漆采用溶剂型漆工艺）。

涂装车间结合当今国际典型的轿车车身涂装工艺，按照三涂层涂装工艺（3C3B）设计。全线主要由 PVC 密封线、中涂线、面漆线、灌蜡线等四条自动生产线，以及调输漆系统、漆泥处理系统等辅助生产设备组成。

PVC 密封线对车身进行粗、细密封、车底喷涂抗石击防护涂料及铺设各种隔热、隔声垫片和各种堵件，以手工操作为主。喷胶前准备工位主要包括车内上堵件、车底上堵件。

车底喷涂室主要包括手工刷涂车底密封胶、手工车底喷涂、卸遮蔽工位。粗

细密封工位主要包括放置各种隔热/隔声垫片、车身内部和外部的密封。供胶设备采用气动泵压力输送，输送管路采用盲端式输送。

中涂线和面漆线对 PVC 密封和电泳后的车身进行人工打磨、鸵鸟毛自动擦净、除尘后，采用自动静电喷涂机和手提式静电喷枪相结合的喷涂方式，并配有自动液压调输漆系统。喷漆室为上送风下吸风干式结构，中涂和面漆喷漆废气经不粘附喷涂物干式分离系统（EcoDryScrubber）+转轮吸附浓缩装置（KPR）+天然气燃烧装置（RTO）处理后排放，其中，EcoDryScrubber 不粘附喷涂物干式分离系统去除漆雾，该系统利用石灰石粉为原料净化漆雾；经净化后废气利用 KPR 沸石转轮吸附浓缩，该过滤器以沸石为吸附介质，对有机溶剂吸附效率在 90% 以上，经吸附后废气经由 35m 排气筒排放；该旋转吸附轮自动旋转，以轮换吸附介质，并将已吸附溶剂的吸附介质轮转至脱附区，在 110℃ 下脱附，脱附后含有有机溶剂气体进入天然气燃烧装置（RTO）燃烧后与前述吸附净化后废气共同经 35m 排气筒排放；烘干废气经天然气燃烧装置（RTO）燃烧后由 27m 排气筒排放；燃烧效率 99% 以上。

灌蜡线对车身空腔进行灌蜡，以加强整车的防腐蚀能力，确保车身十二年无穿孔腐蚀。由于灌蜡设备属专用设备，不同车型要求不同的灌蜡设备，因此此次设计应针对大众、奥迪换型产品改造部分灌蜡设备。同时为满足高档轿车的工艺要求，加设手工车门喷蜡工位。

（六）T99 涂装车间

T99 涂装车间主体厂房主要布置前处理、电泳线、UBS 及密封胶线、中涂线、面漆线、面漆后修饰线，贴建厂房布置灌蜡线。按 5A 工艺（水性漆工艺）进行工艺方案设计，采用三涂层涂装工艺，即车身涂阴极电泳底漆（水性涂料）、中涂（水性涂料）、面漆（基础漆采用水性涂料、罩光漆采用溶剂涂料）。

（1）前处理电泳线

前处理主要包括洪流冲洗、预脱脂、脱脂、清洗、表调、磷化、清洗、钝化、清洗、沥水等工序。阴极电泳主要包括电泳、超滤液清洗、DI 水洗、沥水等工序。电泳烘干主要包括预热段、升温段、保温段和强冷 4 部分。电泳漆检查打磨主要包括对工件表面检查、钣金修整、在线打磨、离线打磨等工序，采用湿式打磨。

前处理、阴极电泳设备采用喷浸结合方式对车身表面进行处理，室体采用封闭式结构。

工艺通过采用逆流漂洗工艺，减少废水排放。通过 UF 系统对前处理的脱脂废水进行处理，循环利用，从而达到除油和节约用水的目的。

前处理/阴极电泳线配有自动加料系统、油水分离系统、除渣系统、超滤系统、纯水制备等辅助设备。纯水系统采用二级反渗透工艺，主要工艺包括砂砾过滤、活性炭过滤、软化、CO₂脱气及反渗透。为了保证去离子水的质量，加设一套杀菌装置。

前处理中的磷化采用中、低温磷化工艺，并满足将来上全铝车身的可能性。电泳采用具有高泳透力，耐腐蚀性强，不含铅、锡、镍等有害物质的阴极电泳漆。

电泳烘干炉采用直通型结构，热风循环加热。烘干热源为天然气。强冷室采用自送自排的换热形式，新风入口段设有砂过滤装置，保证送风质量，同时考虑冬季防结露措施。

(2) 中涂和面漆线

中涂漆前准备主要完成车身表面检查、打磨、擦净等工作。中涂喷漆全部采用机器人喷涂，无人工喷漆，采用水性涂料。

面漆喷漆主要包括检查、Blower/EMU、喷涂内表面、喷涂外表面、中间晾干、中间烘干、强冷、喷涂内表面、喷涂外表面、晾干等工序，基础漆采用水性涂料，罩光漆采用双组分清漆。

中涂、基础漆和罩光漆喷漆工序均采用有机溶剂进行清洗，清洗溶剂 85%回收，15%随喷漆废气排放。

中涂、面漆喷涂设备均采用自动喷涂机。

供漆设备主要为中涂、面漆设备供应各种颜色、种类的漆，采用液压式输送方式，输送管路采用同径二线式输送，管路保温采用先进的管中管式保温方式。

中涂、面漆漆前准备室为封闭室体，上送风下排风形式，为便于工人操作，在不同工位设置不同操作台高度。

喷漆室为上送风下吸风干式结构，中涂和面漆喷漆废气经 EcoDryScrubber 系统干式过滤装置去除漆雾后，利用旋转吸附过滤器吸附，该过滤器以沸石为吸附介质，对有机溶剂吸附效率在 90%以上，经吸附后废气经由 35m 排气筒排放；

该旋转式吸附过滤器自动旋转，以轮换吸附介质，并将已吸附溶剂的吸附介质轮转至解析区，在 110℃ 下解吸，解吸后含有机溶剂气体进入天然气燃烧装置燃烧后与前述吸附净化后废气共同经 35m 排气筒排放；烘干废气经天然气燃烧装置燃烧后由 27m 排气筒排放，净化效率 99% 以上。

设备采用滑撬输送系统，通过分段控制，实现节距的自由变换，从而使整条生产线更加灵活。

(3) 检查修饰和灌蜡线

面漆检查修饰主要包括检查、抛光、上堵件等工序。检查是指在弱光照明装置下，对车身的坑包情况进行检查。将有缺陷的位置上作出标识以方便下一步的处理工作。抛光是通过带有羔羊毛皮的或者是泡沫塑料的抛光垫的打磨机对有缺陷的位置进行抛光处理。在实施抛光工作过后，即利用手持式辐射灯对车身的表面进行抛光影检查。

大返修准备是为第二次通过面漆线作准备。主要包括对车身的部分表面进行湿打磨、擦净、上掩蔽膜等工作。

灌蜡设备主要用于对前盖区域和底板区域以及门的空腔进行防腐。主要包括灌蜡前准备、车身预热、灌蜡、沥蜡、蜡后清理等工序。

(七) 总装车间

总装车间承担现有各车型的整车装配、调试、检测及返修等工作，并承担动力总成、车门总成、驾驶系统总成模块、前轴总成、后轴总成等分装工作。

(八) 清洗钝化车间

钝化车间主要承担对部分车型冲压铝件进行焊接前的去油污和氧化层的处理。

钝化设备为全浸处理设备，钝化设备配备脱脂除油装置，钝化设备脱脂区和水洗六区采用高温水换热加热槽液的加热方式；钝化系统脱脂槽循环次数 3 次/h，钝化槽循环次数 3 次/h。

烘干室采用直通式结构，热风循环的加热方式，热源为天然气，温度自动控制。烟气余热回收利用。机械化运输为两种机械运输设备，钝化设备采用程控行车输送系统，其它均采用辊床输送系统。程控行车输送系统设置检修段。钝化车间考虑焊接来件及处理后送冲压车间件的存储，有利于生产组织的管理。钝化清

洗用水采用逆流漂洗方式，提高水的重复利用率，脱脂区槽液采用超滤除油方式，延长槽液的使用寿命，减少排放频次，减少废水排放。钝化设备产生的废水经车间自建污水处理站处理达标排放。

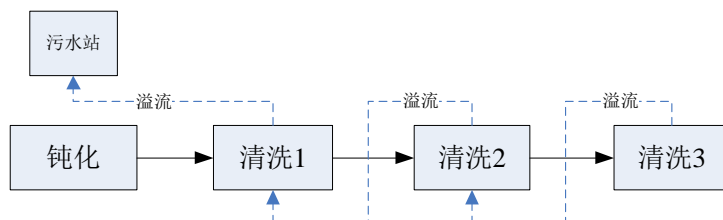


图 2-1 钝化工序逆流漂洗流程示意图

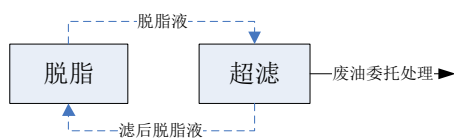


图 2-2 脱脂工序超滤除油流程示意图

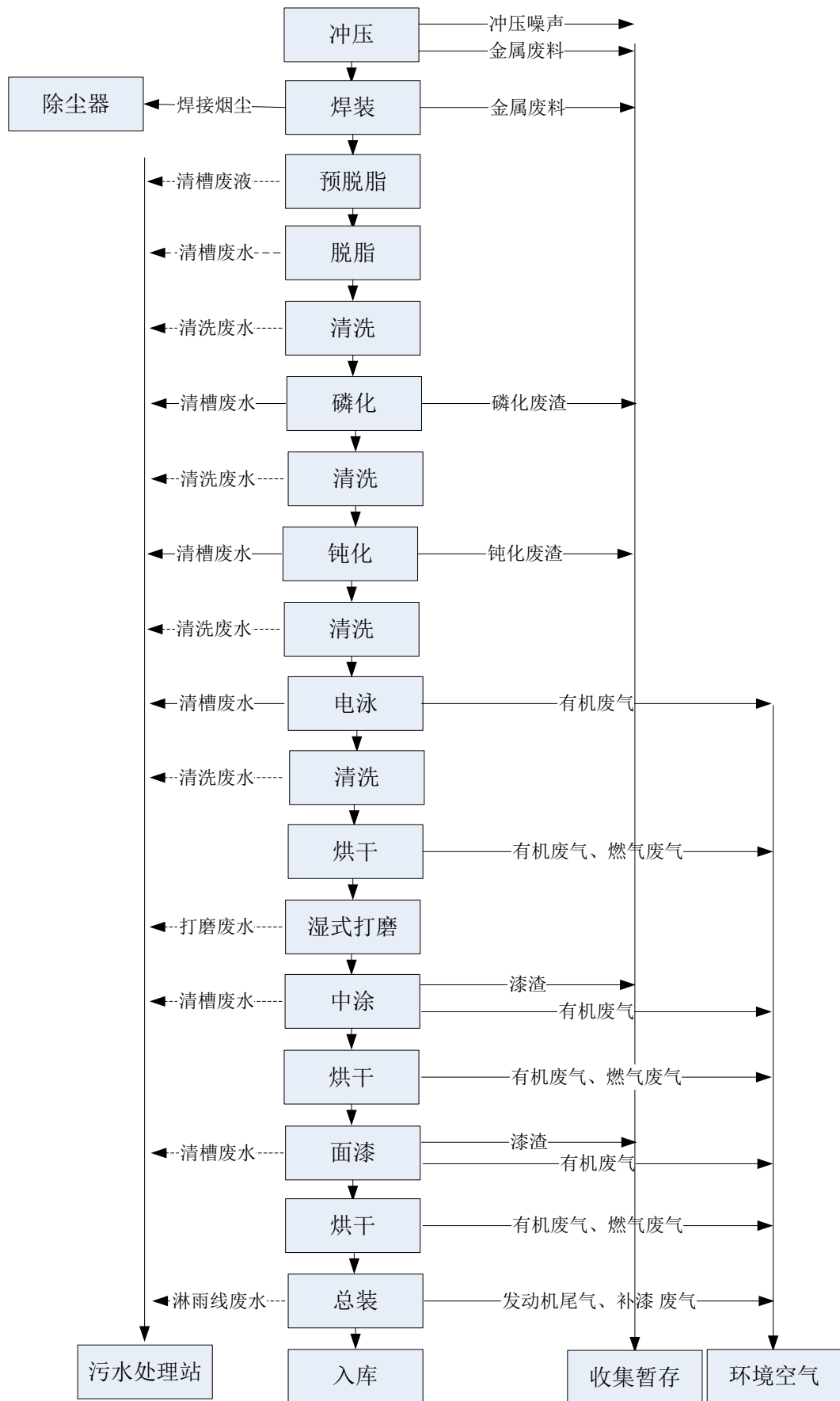


图 2-3 一汽-大众轿车一、二厂生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.2 MQ200 传感器车间

主要工艺流程：毛坯上线、检查→机加工→清洗（清洗机）→抛丸→清洗（清洗机）→碳氮共渗（浸渗设备）→淬火→清洗（清洗机）→回火→抛丸→最终清洗（清洗机）→装配→产品下线。

传动器生产工艺流程及排污节点示意图如图 2-2 所示。

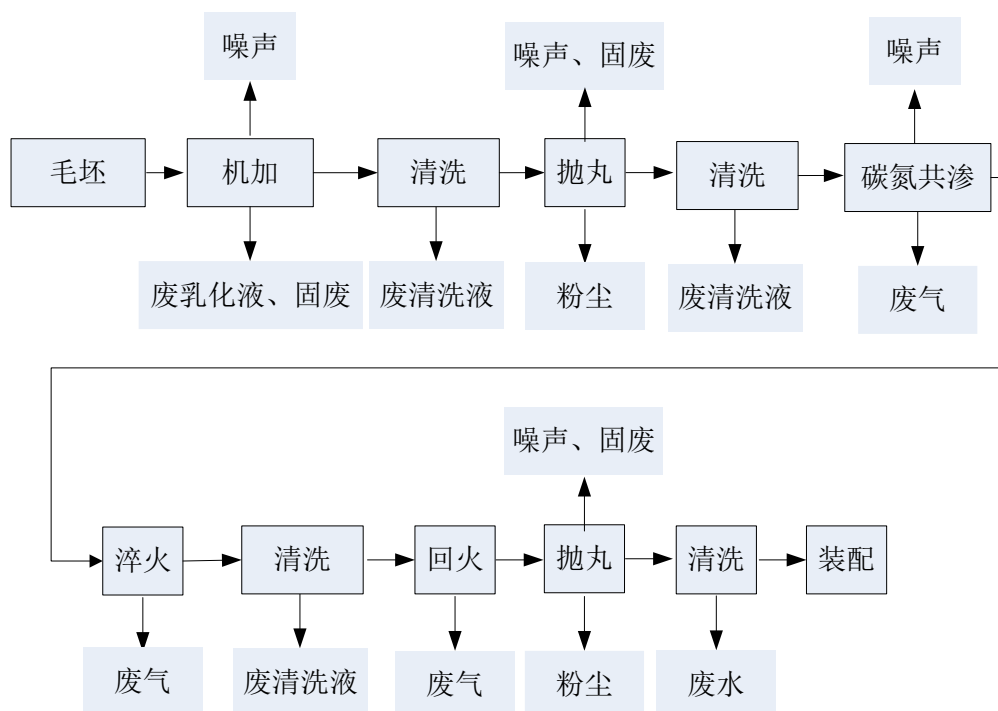


图 2-4 MQ200 传感器车间工艺流程及产污环节示意图

2.3.3 EA211 发动机厂

（一）缸体工序

缸体工序于扩建厂房内新建生产线一条，承担 EA211 系列汽油机缸体的机械加工、合件装配、清洗、检测等生产任务，生产性质为大批大量生产，缸体材质为铝合金。

缸体生产线由加工设备、清洗设备、装配设备、密封试验设备、检测设备、输送设备等组成。加工设备以专机自动线和双轴加工中心为主组成具有一定柔性的生产线，以适应 EA211 系列缸体共线生产的要求。自动线的输送以抬起步阀式、工序间为机动辊道、加工中心采用龙门机械手等方式实现工序间的自动输送和上下料。工件的上、下线及 SPC 测量站配备悬挂起重机。

生产线的乳化液供排采用集中方式，供排形式为上供上回，清洗机采用多工

位定位电加热清洗机。

主要工艺流程：毛坯上线、检查→铣缸盖面，铣轴承座，钻孔，绞孔，攻丝（加工中心）→两侧面铣面、钻孔、绞孔、攻丝（加工中心）→两端面、轴承座面铣面、钻孔、绞孔攻丝（加工中心）→预清洗（清洗机）→试漏（试漏机）→浸渗（浸渗设备）→瓦盖装配（瓦盖装配机）→精镗缸孔（加工中心）→精铣顶、底面，控制面；精镗主轴孔（机加自动线）→珩磨主轴孔、缸孔（珩磨机）→最终清洗（清洗机）→堵盖压装、试漏（装配试漏机）→表面检查→产品下线。缸体生产线生产工艺流程及排污节点示意图如下图所示。

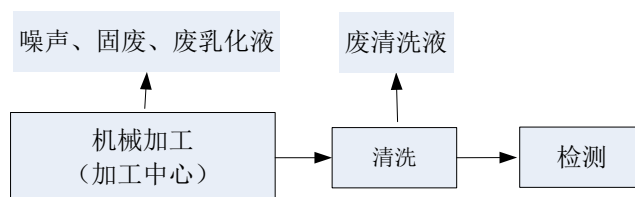


图 2-5 缸体工序工艺流程及排污环节示意图

（二）缸盖工序

缸盖工序于扩建厂房内建设生产线一条，承担 EA211 系列汽油机缸盖的机械加工、合件装配、清洗、检测等生产任务。生产性质为大批量生产，缸盖材质为铝合金。工艺方案以加工中心为主，清洗机采用多工位定位清洗，电加热，自带排水泵，零件采用鼓风机吹干，并设置局部通风。加工设备所使用的乳化液采用集中过滤方式。

主要工艺流程：毛坯上线、检查→加工运输孔；排气面螺纹孔（加工中心）→铣两端面及油道孔,进气面（加工中心）→加工顶、底面各孔面，粗加工 HVA 孔、导管阀座底孔（加工中心）→中间清洗（清洗机）→水套、油道试漏（密封试漏机）→导管、阀座压装（阀座导管装配机）→精铣燃烧室面，精加工 HVA 孔、导管孔及阀座锥面（加工中心）→去毛刺（油道孔去毛刺机）→清洗（终清洗机）→钢球、堵盖压装，试漏（钢球堵盖装配试漏机）→表面目视检查→产品下线。缸盖工序工艺流程及排污环节如下图所示。

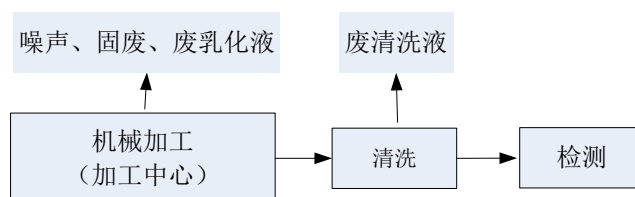


图 2-6 缸盖、连杆工序工艺流程及排污环节示意图

（三）曲轴工序

曲轴工序于扩建厂房内建设生产线一条，承担汽油机曲轴的机械加工、热处理、动平衡、抛光、清洗、检测等任务。设备按流水方式布置组织生产，曲轴毛坯为铸铁件。

主轴颈和连杆颈粗加工及止推面加工采用车车拉和外铣方式，淬火后粗磨主轴颈和连杆颈及圆角，修正曲轴淬火时变形量，保证曲轴精磨前径向跳动要求。精磨主轴颈/连杆颈采用数控 CBN 双砂轮随动磨床。

生产线的乳化液供排采用集中方式；供排形式为上供上回。

主要工艺流程：毛坯上线、检查→铣端面钻中心孔（数控钻床）→车主轴颈及轴头、法兰（数控车车拉机床）→铣连杆颈（数控高速外铣床）→钻油道孔（数控油道孔钻床）→曲轴清洗（清洗机）→淬火/回火（曲轴感应淬火机）→钻去重孔（数控钻床）→主轴颈连杆颈粗磨（数控磨床）→精磨主轴颈，连杆颈（数控磨床）→两端面孔加工（数控两端孔钻床）→法兰轴头磨削（数控法兰轴头磨床）→平面及多边形磨削（数控多边形磨床）→动平衡（曲轴平衡去重机）→抛光（抛光机）→曲轴清洗（清洗机）→曲轴成品测量（测量分级机）→成品下线、检查。

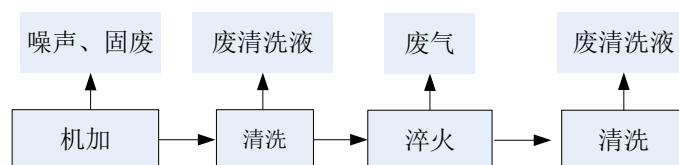


图 2-7 曲轴工序工艺流程及产污环节示意图

（四）连杆工序

连杆工序于扩建厂房内建设生产线一条，承担连杆的机械加工、清洗、检测等生产任务，连杆生产线的生产性质为大批大量生产。连杆生产线由加工设备、清洗设备、装配设备、检测分组设备、输送设备等组成。

生产线的乳化液供排采用集中方式；供排形式为上供上回。

连杆主要工艺流程：粗磨双端面（连杆卧式双端面磨床）→粗镗大小头孔（连杆大小头孔柔性加工单元）→螺栓孔加工（连杆螺栓孔柔性加工单元）→裂解装配（连杆激光裂解装配专机）→精磨双端面（连杆卧式双端面磨床）→精镗大小头孔（连杆精镗柔性加工单元）→清洗（连杆清洗机）→激光造型（连杆激光造型专机）→测量分组（连杆测量机）→成品下线、检查

（五）装配试验线

发动机装配试验线包括发动机总成装配线，缸盖装配线，活塞连杆、进气管装配、排气管装配等分装线。缸盖装配线布置在缸盖加工线后端，其余分装线布置在总装线侧，缸盖分装线采用环形机动辊道托盘非同步装配线。

发动机装配试验车间设置在联合厂房内，共设装配试验线两条，完成发动机分装、总成、冷试、热试和测功等任务。

缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆清洗后送至各自分装线或上线就近存放地。分装后的缸盖总成采用小车输送到总装线旁，装配完备后的发动机总成采用小车送至发动机试验区。试验后的发动机由叉车送至成品库。

发动机装配线为环型布置，采用带托盘的摩擦滚子柔性输送线，托盘在水平面内循环运行。托盘上的夹具可实现工件在水平内 360 度回转。该段装配线主要完成缸体打号、曲轴箱分解、选装主轴瓦、曲轴装配、曲轴箱螺栓拧紧、自动翻转、装入活塞连杆总成、回转力矩测量、水泵机油泵装配、油底壳涂胶并装配、缸盖装配、正时齿轮装配、齿形带装配、气缸盖罩盖、滤清器、发电机、火花塞、皮带轮及各种管线等的装配、离合器装配、飞轮装配、发动机冷试等装配内容，并完成整机的密封试验工作。

发动机总成约 10%进行出厂热磨合试验。新建 4 个半负载全封闭的热试台试验间，并在提升产能时连线。发动机试验采用带试验托盘的快速对接方式，操作者在输送线上完成循环水管路、线束、各种传感器的连接，并加注发动机润滑油，连接后带托盘的发动机自动进入各试验台，快速对接并进行试验。可节省占用试验台架的辅助时间。试验过程中自动记录并显示发动机转速、水温、机油压力、机油温度、冷却水温度等试验数据。经试验不合格的发动机返修后，根据返修情况的不同，部分发动机需重新进行试验。试验合格的发动机运至成品库。

发动机总成出厂试验采用集中的燃油供应系统，集中的冷却水循环系统，集中的发动机废气排放系统及局部通风系统。装配试验线工艺流程及产污环节如下图所示。

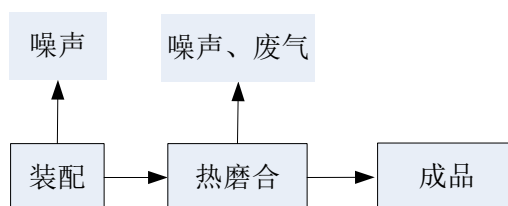


图 2-8 装配试验线工艺流程及产污环节示意图

3.监测方案

3.1 重点区域及污染隐患识别

通过前期的土壤污染隐患排查以及对工厂生产工艺和风险物质进行分析可知，一汽—大众汽车土壤或地下水污染隐患的重点区域包括：涂装车间、燃油库、废水处理站、危化品仓库等区域，重点关注的土壤污染物主要包括：重金属、苯系物、石油烃类、各类有机物等。

表3-1 重点区域及设施信息记录表

企业名称		一汽—大众汽车有限公司		
序号	重点区域或设施名称	污染途径	涉及有毒有害物质	特征污染物
1	涂装车间前处理、一体化降镍处理区域	车间地面或地沟、磷化废水槽破损，导致的废水泄漏	1、镍	pH、COD _{Cr} 、石油烃、Zn ²⁺ 、T-Ni、PO ₄ ³⁻
			2、含磷酸盐废水	
2	涂装车间调漆间	油漆储罐或管道破损导致的泄漏	1、甲苯	苯系物、酯类，醇类、石油烃
			2、二甲苯	
			3、乙苯	
3	废水处理站	1) 污水储罐或管道破裂导致污水泄漏； 2) 地面防渗不到位，污泥堆或化学品在转移过程中的泄漏	1、硫酸	pH、重金属、苯系物、石油烃
			2、氢氧化钠	
			3、二甲苯	
			4、镍	
4	油液品库	储罐或传输管道破裂或加注过程中产生泄漏、下渗	1、汽油	石油烃、苯系物、多环芳烃
5	冲压车间地坑	地坑使用过程中产生泄漏、下渗	1、油类	石油烃、苯系物、多环芳烃

3.2 监测点位/监测井的设置

3.2.1 布点原则与依据

本次调查监测点按专业判断法进行布设，布设依据参照《长春市生态环境局关于印发2020年度长春市重点排污单位名录的通知》长环综[2020]30号，

《长春市生态环境局关于加强土壤重点监管企业监管的通知》长环土[2021]3

号，吉林省环境保护厅关于印发<吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南(暂行)>的通知》（吉环农字[2018]28号），并参考国家《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），《地下水质量标准》（GB/T 14848）

、《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014），《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）中的方法布设取样点位。在前期对重点区域及污染隐患排查的基础上，采用分区与判断布点的方式，在场地内疑似污染最重的区域布设取样点位，布点原则如下：

（1）符合国家场地调查和场地环境监测的相关技术导则要求；

（2）监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施；地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向。

（3）监测点/监测井的布设应不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染；

布点数量：每个重点区域或设施周边应不少于2个土壤采样点且需根据待监测区域大小等实际情况进行适当增加采样点数量；每个存在地下水污染隐患的重点设施周边或区域应布设至少1个地下水监测井。应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少1个土壤及地下水对照点。

3.2.2 土壤监测方案

土壤检测工作在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用专业判断法在涂装车间、废水处理站、燃油库、冲压车间地坑等区域进行布点，本次布设41个采样点，采集土壤样品82个，监测点位见表1及图1。

土壤背景点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤本底值，因此，拟在厂区内东南侧设置背景点位2个。

各采样点采样位置、取样深度详细情况见下表3-2。

表3-2-1 长春本部土壤取样点位详细情况表

点位编号	位置	取样层位（单位m）	样品数	监测点位描述
	冲焊联合厂冲压车间地坑	0.5	1	了解地坑区域土壤环境质量状况

S1	西北侧	1.5	1	
S2	冲压中心地坑北侧	0.5	1	了解地坑区域土壤环境质量状况
		1.5	1	
S3	冲压中心地坑西北侧	0.5	1	了解地坑区域土壤环境质量状况
		1.5	1	
S4	二部涂装车间 调漆间北侧	0.5	1	了解二部涂装调漆间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S5	二部涂装车间 污水站西南侧	0.5	1	了解二部涂装车间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S6	二部总装车间北侧 CP2 油品 加注站北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S7	二部总装车间北侧 CP2 油品 加注站西北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S8	厂区北厂界处 新建垃圾场北侧	0.5	1	了解土壤环境质量状况
		1.5	1	
S9	厂区北厂界处 新建垃圾场侧西北侧	0.5	1	了解土壤环境质量状况
		1.5	1	
S10	T99 涂装车间调漆间北侧	0.5	1	了解涂装车间 调漆间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S11	T99 涂装车间污水站东北 侧	0.5	1	了解涂装车间 污水站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S12	T88 涂装车间污水站南侧	0.5	1	了解涂装车间 污水站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S13	T88 涂装车间调漆间北侧	0.5	1	了解涂装车间 调漆间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S14	CP1-CA1 油液品库北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S15	CP1-CA1 油液品库西北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S16	新能源车间（原老发传 厂）废水站南侧	0.5	1	了解（原老发传厂）废水站土壤环 境质量状况
		1.5	1	
S17	新能源车间（原老发传厂 废水站西南侧	0.5	1	了解（原老发传厂）废水站土壤环 境质量状况
		1.5	1	
S18	Q 工厂涂装车间污水站东 侧	0.5	1	了解 Q 工厂涂装车间土壤环境质量 状况
		1.5	1	
S19	Q 工厂涂装车间调漆间、 油漆暂存间西侧	0.5	1	了解 Q 工厂涂装车间土壤环境质量 状况
		1.5	1	
S20	汽车加油站北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S21	汽车加油站东北侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S22	污水总排口 (208 号门附近)	0.5	1	了解总排口附近土壤环境质量状况
		1.5	1	

S23	三部涂装 T99 清洗钝化车间北侧	0.5	1	了解清洗钝化车间附近土壤环境质量状况
		1.5	1	
S24	三部涂装 T99 清洗钝化车间西侧	0.5	1	了解清洗钝化车间附近土壤环境质量状况
		1.5	1	
S25	三部涂装车间污水站南侧	0.5	1	了解三部涂装车间污水站附近土壤环境质量状况
		1.5	1	
S26	三部涂装车间油漆存放间、部涂装车间南侧	0.5	1	了解三部涂装车间附近土壤环境质量状况
		1.5	1	
S27	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S28	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西南侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S29	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库东侧	0.5	1	了解油品加注站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S30	厂界东南侧边界内	0.5	1	全厂背景监测点
		1.5	1	
S31	厂界东南侧边界内	0.5	1	全厂背景监测点
		1.5	1	
总计样品数量			62	

表3-2-2 EA211土壤取样点位详细情况表

点位编号	位置	取样层位 (单位 m)	样品数	监测点位描述
S32	厂界东南侧	0.5	1	全厂背景监测点
		1.5	1	
S33	危废暂存间西北侧	0.5	1	了解危废暂存间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S34	危废暂存间、供油区域北侧	0.5	1	了解危废暂存间、供油区域土壤环境质量状况
		1.5	1	
S35	油液品库北侧	0.5	1	了解油液品库土壤环境质量状况
		1.5	1	
S36	污水站北侧	0.5	1	了解污水站土壤环境质量状况
		1.5	1	
总计样品数量			10	

表3-2-3 MQ200土壤取样点位详细情况表

点位编号	位置	取样层位 (单位 m)	样品数	监测点位描述
------	----	-------------	-----	--------

S37	厂界东南侧	0.5	1	全厂背景监测点
		1.5	1	
S38	污水处理站北侧	0.5	1	了解污水处理站土壤环境质量状况
		1.5	1	
S39	油液品库北侧	0.5	1	了解油液品库土壤环境质量状况
		1.5	1	
S40	危废暂存间库北侧	0.5	1	了解危废暂存间土壤环境质量状况
		1.5	1	
S41	危废暂存间库东侧	0.5	1	了解危废暂存间土壤环境质量状况
		1.5	1	
总计样品数量			10	

3.2.3 地下水监测井

按照每个存在地下水污染隐患的重点区域应至少布设1个地下水监测井的要求，并结合所在区域的水文特征，共在厂区内布设20个地下水监测井。具体监测井信息如表3-3所示：

表3-3 本部工厂地下水监测井点位详细情况表

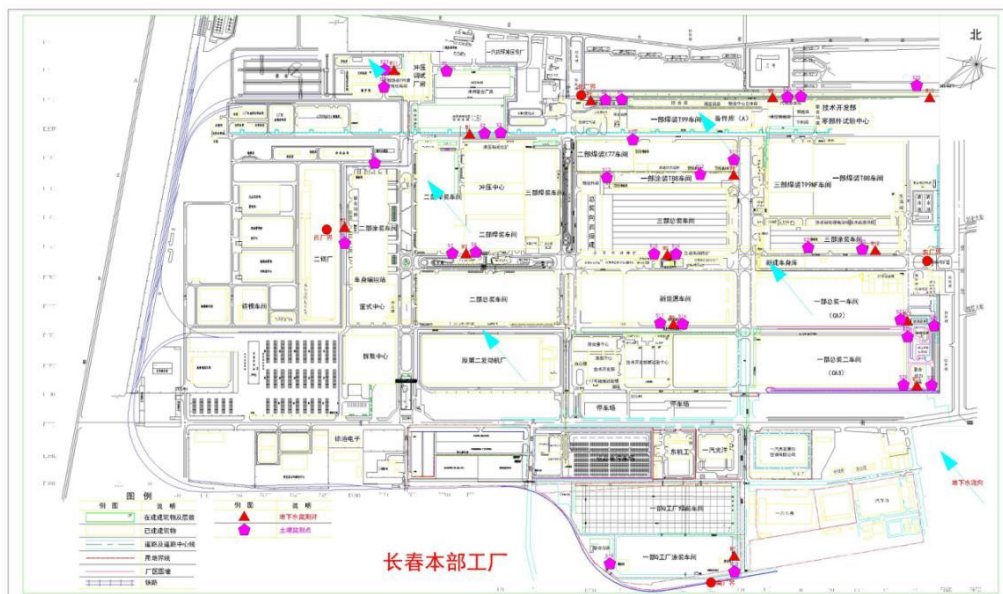
表3-3-2 EA211地下水监测井点位详细情况表

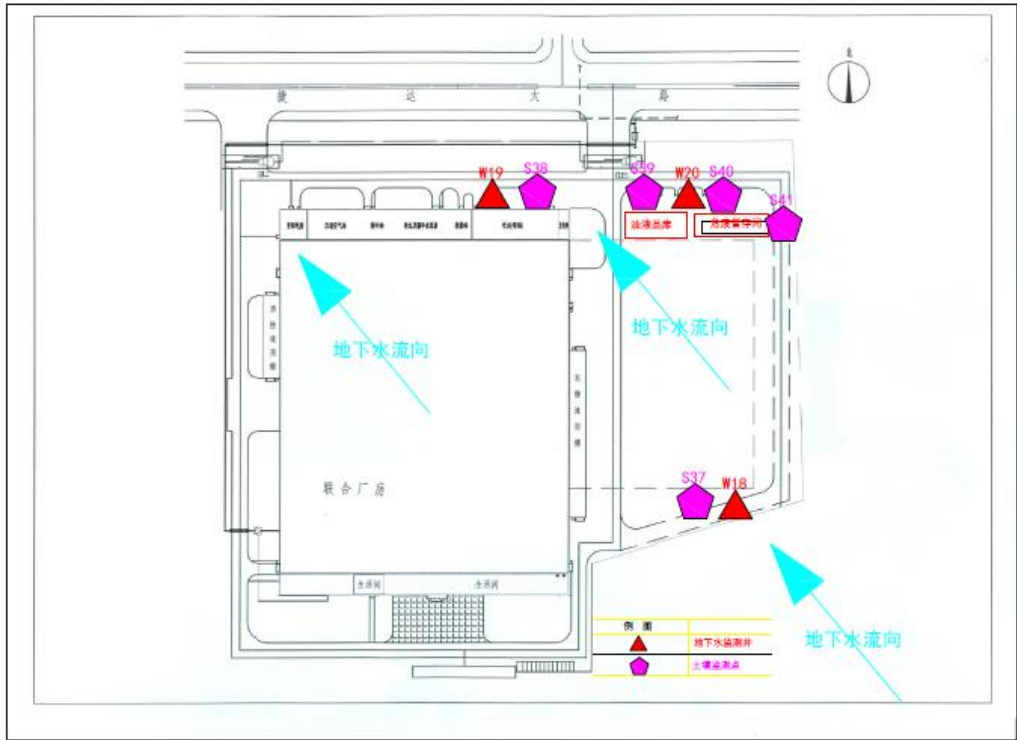
点位编号	位置	样品数
W1	冲压中心北侧	1
W2	二部涂装车间污水站西侧	1
W3	二部总装车间北侧 CP2 油品加注区	1
W4	新建垃圾场北侧	1
W5	CP1-CA1 油液品库北侧	1
W6	新能源车间（原老发传厂）废水站南侧	1
W7	Q 工厂涂装车间调漆间、油漆暂存间西侧	1
W8	T88 涂装车间污水站与 T99 涂装车间污水站东侧	1
W9	汽车加油站北侧	1
W10	污水站总排口 (208 号门附近)	1
W11	三部涂装 T99 清洗钝化车间	1
W12	三部涂装车间污水站南侧	1
W13	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西侧	1
W14	厂界东南侧背景点	1
点位编号	位置	样品数
W15	厂区东南侧背景点	1
W16	危废暂存间北侧	1
W17	油液品库污水站北侧	1

表3-3-3 MQ200地下水监测井点位详细情况表

点位编号	位置	样品数
W18	厂区东南侧背景点	1
W19	污水站北侧	1
W20	油液品库危废暂存间北侧	1

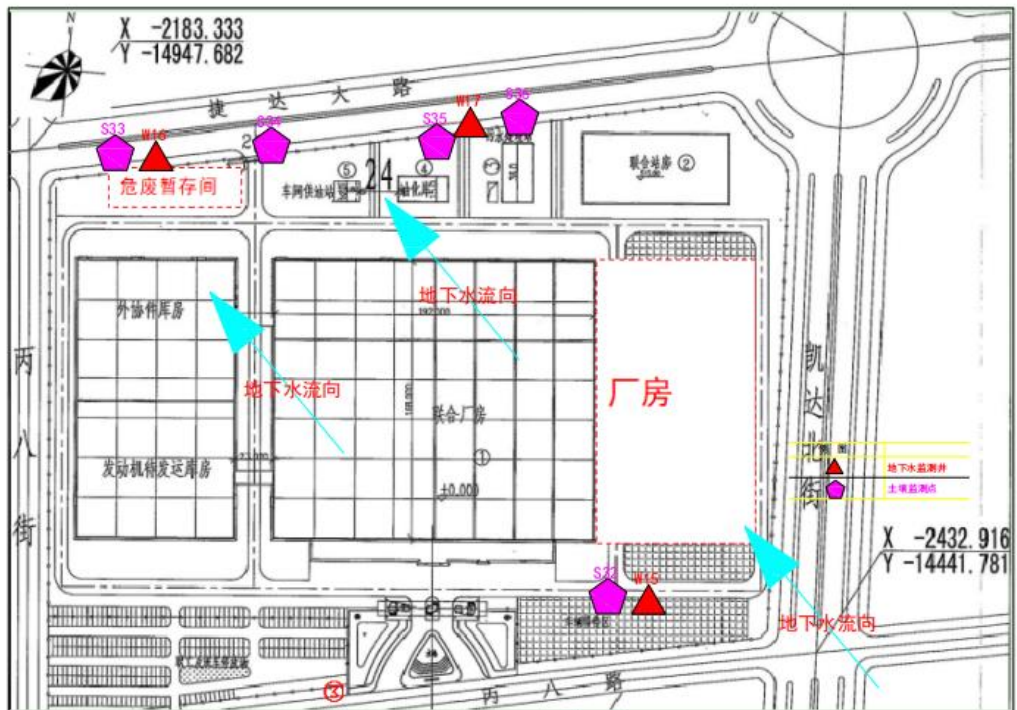
图3-1-1 长春本部土壤地下水取样点位示意图





MQ200车间

图3-1-2 MQ200土壤地下水取样点位示意图



EA211车间

图3-1-3 EA211土壤地下水取样点位示意图

3.3 监测内容

3.3.1 土壤监测指标

根据《长春市生态环境局关于加强土壤重点监管企业监管的通知》长环土[2021]3号，一汽—大众汽车为首次开展土壤监测，因此土壤监测指标的选择主要参照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）附录B中分析项目，并根据各采样点所在重点区域的潜在污染类型进行确定，具体指标见表格。此次监测全部完成后，后续每年的例行监测指标一汽—大众汽车将根据实际情况进行调整。

一汽—大众汽车的土壤监测指标如表3-4所示。

表3-4-1 长春本部工厂土壤监测指标一览表

点位编号	位置	取样层位（单位m）	样品数	监测因子
S1	冲焊联合厂冲压车间地坑西北侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S2	冲压中心地坑北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S3	冲压中心地坑西北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S4	二部涂装车间调漆间北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S5	二部涂装车间污水站西南侧	0.5	1	
		1.5	1	
S6	二部总装车间北侧 CP2 油品加注站北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S7	二部总装车间北侧 CP2 油品加注站西北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S8	厂区北厂界处新建垃圾场北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S9	厂区北厂界处新建垃圾场侧西北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S10	T99 涂装车间调漆间北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S11	T99 涂装车间污水站东北侧	0.5	1	
		1.5	1	
	T88 涂装车间污水站南侧	0.5	1	

S12		1.5	1	
S13	T88 涂装车间调漆间北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S14	CP1-CA1 油液品库北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S15	CP1-CA1 油液品库西北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S16	新能源车间（原老发传厂）废水站南侧	0.5	1	
		1.5	1	
S17	新能源车间（原老发传厂）废水站西南侧	0.5	1	
		1.5	1	
S18	Q 工厂涂装车间污水站东侧	0.5	1	
		1.5	1	
S19	Q 工厂涂装车间调漆间、油漆暂存间西侧	0.5	1	
		1.5	1	
S20	汽车加油站北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S21	汽车加油站东北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S22	污水总排口（208 号门附近）	0.5	1	
		1.5	1	
S23	三部涂装 T99 清洗钝化车间北侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)；氟化物
		1.5	1	
S24	三部涂装 T99 清洗钝化车间西侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)；氟化物
		1.5	1	
S25	三部涂装车间油漆存放间、部涂装车间	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S26	三部涂装车间污水站南侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S27	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S28	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西南侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S29	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库东侧	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S30	厂界东南侧边界内	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)；氟化物
		1.5	1	
S31	厂界东南侧边界内	0.5	1	pH；镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞；甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯；石油烃(C10-C40)；氟化物
		1.5	1	

表3-4-2 EA211土壤监测指标一览表

点位编号	位置	取样层位(单位m)	样品数	监测因子
S32	厂界东南侧	0.5	1	pH; 镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞; 甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯; 石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S33	危废暂存间西北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S34	危废暂存间、供油区域北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S35	油液品库北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S36	污水站北侧	0.5	1	
		1.5	1	

表3-4-3 MB200土壤监测指标一览表

点位编号	位置	取样层位(单位m)	样品数	监测因子
S37	厂界东南侧	0.5	1	pH; 镍、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞; 甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯; 石油烃(C10-C40)
		1.5	1	
S38	污水处理站北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S39	油液品库北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S40	危废暂存间库北侧	0.5	1	
		1.5	1	
S41	危废暂存间库东侧	0.5	1	
		1.5	1	

3.3.2 地下水监测指标

根据《长春市生态环境局关于加强土壤重点监管企业监管的通知》长环土[2021]3号，地下水监测项目包括《地下水质量标准》(HJ/T164-2014)基本项目和特征污染物，并根据各采样点所在重点区域的潜在污染类型进行确定，具体指标见表格。此次监测全部完成后，后续每年的例行监测指标一汽—大众汽车将根据实际情况进行调整。

表3-5 地下水监测井点位详细情况表

点位编号	位置	样品数	监测因子
长春本部工厂			pH、耗氧量、氨氮；镍、锌、锰、铜、六价铬、铅、镉；挥发性酚类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、石油烃；总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、四氯化碳
W1	冲压中心北侧	1	
W2	二部涂装车间污水站西侧	1	
W3	二部总装车间北侧 CP2 油品加注区	1	
W4	新建垃圾场北侧	1	
W5	CP1-CA1 油液品库北侧	1	
W6	新能源车间（原老发传厂）废水站南侧	1	
W7	Q 工厂涂装车间调漆间、油漆暂存间西侧	1	
W8	T88 涂装车间污水站与 T99 涂装车间污水站东侧	1	
W9	汽车加油站北侧	1	
W10	污水站总排口（208 号门附近）	1	
W11	三部涂装 T99 清洗钝化车间	1	
W12	三部涂装车间调漆间南侧	1	
W13	CP1-CA2、CP1-CA3 油液品库西侧	1	
W14	厂界东南侧背景点	1	
EA211 车间			pH、耗氧量、氨氮；镍、锌、锰、铜、六价铬、铅、镉；挥发性酚类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、石油烃；总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体
W15	厂区东南侧背景点	1	
W16	危废暂存间北侧	1	
W17	油液品库污水站北侧	1	pH、耗氧量、氨氮；镍、锌、锰、铜、六价铬、铅、镉；挥发性酚类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、石油烃；总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体
MQ200 车间			
W18	厂区东南侧背景点	1	
W19	污水站北侧	1	
W20	油液品库危废暂存间北侧	1	

3.3.3 监测频次

一汽—大众汽车土壤及地下水自行监测为每年监测一次,监测方案根据实际情况进行调整。

表3-6 土壤及地下水监测频次

监测对象	监测频次
------	------

土壤	1 次/年
地下水	1 次/年

3.4 样品采集、保存、流转及分析测试

3.4.1 样品采集

(1) 土壤采样

土壤样品采集方法参照《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2014）、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》的要求进行，并充分保证样品的代表性，降低监测费用。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二层污染。表层土壤的采样一般采用挖掘方式进行，需要深层土壤采集的情况以钻孔取样为主。有机物土壤样品必须单独采样，禁止对样品均质化处理，禁止采集混合样。采样后应立即将样品装入密封容器，减少暴露时间。

(2) 地下水采集

地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分。一般采用贝勒管进行采样，洗井与采样的具体操作流程参见《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2014）、《在企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）附录 E。

3.4.2 样品保存与流转

(1) 土壤样品的保存与流转

挥发性有机物污染的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，可采取适当的封闭措施（如甲醇或水液封等方式保存于采样瓶中）。样品应置于4℃以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

样品需流转的，应在样品装运前必须逐件登记，样品标签和采样记录进行核对，保存核对记录。实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。具体要求参照HJ/T 166和《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》的要求进行。

(2) 地下水样品的保存与流转

地下水样品装箱前应与采样记录逐件核对，并对样品采取隔离防震措施，气温偏高或偏低时应采取保温措施。实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。地下水样品保存与流转的具体要求参照HJ/T 164和《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》的要求进行。

3.4.3 样品分析测试

监测样品的分析和测试工作委托具有中国计量认证（CMA）资质的检测机构进行。检测实验室在实验室环境、人员、仪器设备和检测能力方面进行质量管理与质量监督，保证检测数据结果的准确可靠。样品的分析测试方法优先选用国家或行业标准分析方法，部分土壤及地下水监测项目的测试方法可参考表3-9。

表3-7 土壤分析方法

序号	类别	污染物项目	分析方法	检出限	设备仪器	标准编号
1	土壤	pH	土壤中 pH 的测定 NY/T 1377-2007	-	实验室 pH 计 IE-011	NY/T 1377-2007
2		砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 IE-002	GB/T 22105.2-2008
3		镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度计 IE-001	GB/T 17141-1997
4		铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 IE-001	HJ 1082-2019

5	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg	原子吸收分 光光度计 IE-001	GB/T 17138-1997
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分 光光度计 IE-001	GB/T 17141-1997
7	汞	土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的 测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光 度计 IE-002	GB/T 22105.1-2008
8	镍	土壤质量 镍的测定 火焰 原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg	原子吸收分 光光度计 IE-001	GB/T 17139-1997
9	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有 机物的测定 顶空/气相色 谱-质谱法 HJ 642-2013	3μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
10	四氯化碳		2.1μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
11	氯仿		1.5μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
12	1, 1-二 氯乙烷		1.6μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
13	1, 2-二 氯乙烷		1.3μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
14	1, 1-二 氯乙烯		1.6μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
15	顺-1, 2- 二氯乙烯		0.9μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
16	反-1, 2- 二氯乙烯		0.9μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
17	二氯甲烷		2.6μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
18	1, 2-二 氯丙烷		1.9μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
19	1, 1, 1, 2-四 氯乙烷		1μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
20	1, 1, 2, 2-四 氯乙烷		1μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
21	四氯乙烯		0.8μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
22	1, 1, 1- 三氯乙烷		1.1μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013
23	1, 1, 2- 三氯乙烷		1.4μg/kg	气相-质谱联 用仪 IE-047	HJ 642-2013

24	三氯乙烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.9μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
25	1, 2, 3-三氯丙烷		1μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
26	氯乙烯		1.5μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
27	苯		1.6μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
28	氯苯		1.1μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
29	1, 2-二氯苯		1μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
30	1, 4-二氯苯		1.2μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
31	乙苯		1.2μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
32	苯乙烯		1.6μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
33	甲苯		2μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
34	间二甲苯+对二甲苯		3.6μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
35	邻二甲苯		1.3μg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 642-2013
36	硝基苯		0.09mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
37	苯胺		0.09mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
38	2-氯酚		0.04mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
39	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
40	苯并[a]芘		0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
41	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
42	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
43	蒽		0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
44	二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017	
45	茚并[1, 2, 3-cd]	0.1mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017	

		萘				
46		萘		0.09mg/kg	气相-质谱联用仪 IE-047	HJ 834-2017
47		锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 IE-001	GB/T 17138-1997
48		总石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 IE-010	HJ 1021-2019
49		氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	0.7mg/kg	实验室 pH 计 IE-011	HJ 873-2017

表3-8 地下水分析方法

序号	类别	污染物项目	分析方法	检出限	设备仪器	标准编号
1	地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (5.1 玻璃电极法)	-	实验室 pH 计 IE-011	GB/T 5750.4-2006
2		总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.005mg/L	滴定管	GB/T 7477-1987
3		溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 称量法)	-	电子天平 IE-030	GB/T5750.4-2006
4		挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计 IE-004	HJ 503-2009
5		硫酸盐	水质 无机阴离子 (F-,Cl-,NO2-,Br-,NO3-,PO43-,SO32-,SO42-)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪 IE-009	HJ 84-2016
6		氯化物	水质 无机阴离子 (F-,Cl-,NO2-,Br-,NO3-,PO43-,SO32-,SO42-)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 IE-009	HJ 84-2016
7		氟化物	水质 无机阴离子 (F-,Cl-,NO2-,Br-,NO3-,PO43-,SO32-,SO42-)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 IE-009	HJ 84-2016
8		氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	0.002mg/L	可见分光光度计 IE-	GB/T 5750.5-2006

					004	
9	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F-,Cl-,NO2-,Br-,NO3-,PO43-,SO32-,SO42-)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L	离子色谱仪 IE-009		HJ 84-2016
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 IE-004		HJ 535-2009
11	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F-,Cl-,NO2-,Br-,NO3-,PO43-,SO32-,SO42-)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L	离子色谱仪 IE-009		HJ 84-2016
12	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 IE-001		GB 11911-1989
13	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 IE-001		GB 11911-1989
14	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3ug/L	原子荧光光度计 IE-002		HJ 694-2014
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04ug/L	原子荧光光度计 IE-002		HJ 694-2014
16	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法)	0.5ug/L	原子吸收分光光度计 IE-001		GB/T 5750.6-2006
17	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004mg/L	可见分光光度计 IE-004		GB/T 5750.6-2006
18	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法)	2.5ug/L	原子吸收分光光度计 IE-001		GB/T 5750.6-2006
19	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法, 1.2 碱性高锰酸钾滴定法)	0.05mg/L	滴定管		GB/T5750.7-2006

20	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1 无火焰原子吸收分光光度法)	5ug/L	原子吸收分光光度计 IE-001	GB/T 5750.6-2006
21	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 IE-001	GB 7475-1987
22	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (1.1 铬天青 S 分光光度法)	0.008mg/L	可见分光光度计 IE-004	GB/T5750.6-2006
23	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L	可见分光光度计 IE-004	GB/T 16489-1996
24	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法)	0.005mg/L	气相色谱仪 IE-010	GB/T 5750.8-2006
25	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法)	0.006mg/L	气相色谱仪 IE-010	GB/T 5750.8-2006
26	乙苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法)	0.006mg/L	气相色谱仪 IE-010	GB/T 5750.8-2006
27	二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法)	0.006mg/L	气相色谱仪 IE-010	GB/T 5750.8-2006
28	色度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	5 度	比色管	GB/T5750.4-2006
29	臭和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	-	-	GB/T5750.4-2006
30	浑浊度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	1NTU	-	GB/T5750.4-2006
31	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	-	-	GB/T 5750.4-2006
32	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 IE-004	GB/T 7494-1987
33	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L	离子色谱仪 IE-009	HJ 778-2015
34	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测	0.4ug/L	原子荧	HJ 694-2014

			定 原子荧光法 HJ 694-2014		光度计 IE-002	
35	三氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		0.02µg/L	气相色谱仪 IE-010	HJ 620-2011
36	四氯化碳	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		0.03µg/L	气相色谱仪 IE-010	HJ 620-2011
37	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (15.1 无火焰原子吸收分光光度法)		5ug/L	原子吸收分光光度计 IE-001	GB/T 5750.6-2006
38	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		0.01mg/L	紫外可见分光光度计 IE-007	HJ 970-2018
39	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (22.1 火焰原子吸收分光光度法)		0.01mg/L	原子吸收分光光度计 IE-001	GB/T 5750.6-2006
40	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1.1 平皿计数法)		-	生化培养箱 IE-022	GB/T 5750.12-2006
41	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1 多管发酵法)		-	生化培养箱 IE-022	GB/T 5750.12-2006

3.5 其他要求

土壤及地下水采样建井过程中钻探出的土壤样品，应作为地块初次采样时的土壤背景值进行分析测试并予以记录。

3.4.4 质量保证与控制

实验室质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、基质加标检验、替代物加标检验，相关分析数据的准确度和精密度满足下列要求：

(1) 实验室通过资质认证和计量认证，具有相应分析项目的资质；具有在规定时间内分析本项目大量样品的能力；实验室仪器能定时送检，所有实验室仪器在受检期限内；

(2) 实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行《检验和校准实验室认可准则》(CNAL/AC01: 2003)体系和计量认证体系的要求;

(3) 样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施到相关规定的要求;

(4) 要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求范围内,实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内;

(5) 空白实验。每批次样品至少作一个全程序空白和实验室空白,目标化合物的浓度应低于检出限。

(6) 平行样测定。每批样品应进行不少于10%的平行样品测定,95%以上的平行双样测定结果相对偏差应在 $100\pm 30\%$ 以内;

(7) 空白加标。每批次样品应进行不少于5%的空白加标回收率测定,加标回收率应在70%-130%以内;

(8) 替代物加标回收率测定。每批次样品应进行不少于5%的替代物加标回收率测定。

4.监测结果

在自行监测结束后应对监测结果进行分析,以下情况可说明所监测重点设施或重点区域已存在污染迹象:

(1) 关注污染物浓度超过相应标准中与其用地性质或所属区域相对应的浓度限值的;

(2) 关注污染物的监测值与对照点中本底值相比有显著升高的;

(3) 某一时间内(1年以上)同一关注污染物监测值变化总体上呈显著上升趋势的。

对于已存在污染迹象的监测结果,应排除以下情况:

(1) 采样或统计分析误差,此时应重新进行采样或分析;

(2) 土壤或地下水自然波动导致监测值呈上升趋势的(未超过限值标准);

(3) 土壤本底值过高或企业外部污染源产生的污染导致的污染物浓度超过限值标准;

对于存在污染迹象的重点设施周边或重点区域，应根据具体情况适当增加监测点位，提高监测频次。