武汉华正环境检测技术有限公司

检 测 报 告

武华委检字2020（3714）号

项目名称：	中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司 2020年度土壤及地下水专项监测
委托单位：	中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司
项目地址：	宜昌市枝江市
检测类别：	委托监测
报告日期：	2020年9月25日

(检测报告专用章)

声　　明

一、本报告无三级审核及授权签字人签名或涂改无效，未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章无效；

三、由委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；

四、未经同意本报告不得用于广告宣传；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

武汉华正环境检测技术有限公司联系方式：

地址：武汉市东湖高新技术开发区高新四路 40 号
葛洲坝太阳城 5 栋 6 楼

邮编：430200

电话：027-87968590

传真：027-87968590-8888

一、 任务来源

受中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司委托，武汉华正环境检测技术有限公司于 2020 年 8 月 26 日对中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司土壤、地下水进行了现场监测及采样。

二、 监测方案

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	水处理 1#	pH 值、铜、铅、锌、镉、镍、六价铬、汞、砷、氟化物、氰化物、总磷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯酚、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、苯并（a）芘、苯、甲苯、乙苯、二甲苯	1 次/天，监测 1 天 采样深度： 表层 0~30cm
	快锅+散装库 2#		
	合成氨+氨库 3#		
	空分 4#		
	乙二醇应急水水池 5#		
	乙二醇北侧预留地 6#		
	脱硫塔 7#		
地下水	1#地下水监测井	pH 值、六价铬、铜、铅、锌、镉、镍、汞、砷、易释放氰化物、苯并（a）芘、苯、甲苯、乙苯、二甲苯	1 次/天，监测 1 天
	2#地下水监测井		
	3#地下水监测井		
	4#地下水监测井		
	5#地下水监测井		

三、 样品性状与检测日期

监测日期	监测类别	监测点位	样品性状	检测日期
2020 年 8 月 26 日	土壤	水处理 1#	黄色、中壤土、潮	2020 年 8 月 29 日~9 月 16 日
		快锅+散装库 2#	黄色、轻壤土、潮	
		合成氨+氨库 3#	黄色、中壤土、潮	
		空分 4#	黄色、轻壤土、潮	
		乙二醇应急水水池 5#	黄色、中壤土、干	
		乙二醇北侧预留地 6#	黄色、轻壤土、干	
		脱硫塔 7#	黄色、轻壤土、潮	

监测日期	监测类别	监测点位	样品性状	检测日期
2020 年 8 月 26 日	地下水	1#地下水监测井	无色、无肉眼可见物	2020 年 8 月 27 日~8 月 31 日
		2#地下水监测井	无色、无肉眼可见物	
		3#地下水监测井	无色、无肉眼可见物	
		4#地下水监测井	无色、无肉眼可见物	
		5#地下水监测井	无色、无肉眼可见物	

四、 检测方法及主要仪器设备

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
地下水	氰化物	《全国土壤污染状况详查地下水样品无机污染物项目的分析测试技术》（2017 年）（第一部分 3-1）异酸烟-吡唑啉酮分光光度法	0.004mg/L	可见分光光度计 SP-722 YQ-A-SY-027-1
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	--	pH 计 PHSJ-3F YQ02-A-SY-003-01
	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC YQ02-A-SY-001-01
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005mg/L	电感耦合等离子体发射质谱仪 ICAP RQ YQ-A-SY-035-1
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00009mg/L	电感耦合等离子体发射质谱仪 ICAP RQ YQ-A-SY-035-1
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
地下水	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002
	苯并（a）芘	《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版） 气相色谱-质谱法	1.0×10^{-6}mg/L	气相色谱质谱仪 AgilentG1530A 5975 YQ-A-SY-039-1
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L	气质联用仪 Agilent7890B-5977A YQ-A-SY-015
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0003mg/L	气质联用仪 Agilent7890B-5977A YQ-A-SY-015
	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0003mg/L	气质联用仪 Agilent7890B-5977A YQ-A-SY-015
	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0002mg/L	气质联用仪 Agilent7890B-5977A YQ-A-SY-015
土壤	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	63 mg/kg	pH 计 PHSJ-3F YQ-A-SY-005-1
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04 mg/kg	可见分光光度计 SP-722 YQ-A-SY-027-1

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	pH 计 PHSJ-3F YQ-A-SY-005-1
	总磷	土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	10mg/kg	可见分光光度计 SP-721（E） YQ-A-SY-001
	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	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-3
	六价铬	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 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
	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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
	锌	《全国土壤污染状况调查样品分析测试技术规定》国家环保总局（2006 年） 电感耦合等离子体发射光谱法	5mg/kg	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
土壤	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6.0mg/kg	气相色谱仪 GC2010 Pro YQ-A-SY-033-1
	苯并（a）芘	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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent6890N 5975C YQ-A-SY-038-2
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX YQ-A-SY-031-4
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX YQ-A-SY-031-4
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX YQ-A-SY-031-4
	二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX YQ-A-SY-031-4
	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04 mg/kg	气相色谱仪 GC2010 PLUS YQ-A-SY-012
	2,4-二氯苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.07 mg/kg	气相色谱仪 GC2010 PLUS YQ-A-SY-012
	2,4,6-三氯苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.1 mg/kg	气相色谱仪 GC2010 PLUS YQ-A-SY-012

五、 质量控制和质量保证

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范与标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有监测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行采样和检测。

4、为确保监测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品采取全程序空白测定、实验室空白测定、平行样测定、质控样分析、加标回收率和曲线中间浓度校核点复测等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求，质控措施详见附表。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

六、 检测结果

1、 土壤检测结果

单位：mg/kg（注明除外）

监测时间	监测项目	采样深度	监测点位							标准限值
			水处理 1#	快锅+散装库 2#	合成氨+氨库 3#	空分 4#	乙二醇应急水水池 5#	乙二醇北侧预留地 6#	脱硫塔 7#	
2020 年 8 月 26 日	氟化物	0~30cm	184	193	162	198	146	165	405	/
	氰化物	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135
	pH 值（无量纲）	0~30cm	7.58	7.60	7.64	7.71	7.73	7.74	7.58	/
	总磷	0~30cm	867	595	404	657	260	614	215	/
	砷	0~30cm	17.5	20.1	15.9	16.6	18.8	15.4	23.2	60
	汞	0~30cm	0.356	0.092	0.287	0.087	0.025	0.031	0.032	38
	六价铬	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	铅	0~30cm	32	71	41	38	25	47	40	800
	镍	0~30cm	52	169	44	48	36	44	40	900
	镉	0~30cm	0.42	0.30	0.23	0.39	0.08	0.23	0.06	65
	铜	0~30cm	50	41	33	45	24	39	30	18000
	锌	0~30cm	121	151	88.6	110	63.1	104	78.6	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0~30cm	29.5	48.4	46.9	26.0	22.7	48.9	27.6	4500
	苯并（a）芘	0~30cm	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
	苯	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4

监测时间	监测项目	采样深度	监测点位							标准限值
			水处理 1#	快锅+散装库 2#	合成氨+氨库 3#	空分 4#	乙二醇应急水水池 5#	乙二醇北侧预留地 6#	脱硫塔 7#	
2020 年 8 月 26 日	甲苯	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	乙苯	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	间二甲苯+对二甲苯	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	苯酚	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2,4-二氯苯酚	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	843
	2,4,6-三氯苯酚	0~30cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	137
备注：1、ND 表示检测结果低于分析方法检出限； 2、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值，评价标准由委托方提供。										

2、 地下水检测结果　　单位：mg/L（注明除外）

监测时间	监测项目	监测点位					标准限值
		1#地下水监测井	2#地下水监测井	3#地下水监测井	4#地下水监测井	5#地下水监测井	
2020 年 8 月 26 日	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
	pH 值（无量纲）	7.25	7.24	7.20	7.26	7.27	6.5≤pH≤8.5
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
	镉	0.00027	0.00006	0.00008	0.00006	ND	≤0.005
	铅	ND	0.00145	ND	0.00010	ND	≤0.01
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001
	砷	0.0016	0.0004	0.0013	0.0017	0.0009	≤0.01
	苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01μg/L
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0μg/L
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤700μg/L
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤300μg/L
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	≤500μg/L
备注：1、ND 表示检测结果低于分析方法检出限； 2、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 及表 2 中 III 类标准，评价标准由委托方提供。							

编制人：　　审核人：　　签发人：

日　期：2020.9.25　　日　期：2020.9.25　　日　期：2020.9.25

附表 1：点位坐标

监测类别	监测点位	经度	纬度
土壤	水处理 1#	111°46′9.08″E	30°25′45.78″N
	快锅+散装库 2#	111°46′9.38″E	30°25′51.58″N
	合成氨+氨库 3#	111°46′6.42″E	30°25′56.89″N
	空分 4#	111°46′13.16″E	30°26′5.42″N
	乙二醇应急水水池 5#	111°46′12.05″E	30°26′9.57″N
	乙二醇北侧预留地 6#	111°46′4.60″E	30°26′16.41″N
	脱硫塔 7#	111°45′57.63″E	30°26′2.31″N
地下水	1#地下水监测井	111°46′8.84″E	30°25′50.12″N
	2#地下水监测井	111°46′6.12″E	30°25′56.82″N
	3#地下水监测井	111°46′10.47″E	30°25′59.58″N
	4#地下水监测井	111°46′3.50″E	30°26′5.07″N
	5#地下水监测井	111°46′11.53″E	30°25′44.56″N

附表 2：质量控制结果

附表 1 全程序空白、平行样检测结果一览表

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
铬（六价）	ND	0.004mg/L	合格	ND ND	0	≤15%	合格
氰化物	/	/	/	ND ND	0	≤20%	合格
铜	/	/	/	ND ND	0	≤25%	合格
镍	/	/	/	ND ND	0	≤25%	合格
锌	/	/	/	ND ND	0	≤25%	合格
备注：ND 表示检测结果低于分析方法检出限，参与计算时以“0”计。							

附表 2　有证质控样分析检测结果一览表

监测项目	质控样编号	检测结果	标准值	评价
pH 值（无量纲）	202168	7.35	7.36±0.05	合格
铬（六价）	203351	0.119 mg/L	0.120±0.005 mg/L	合格
氰化物	202269	0.146 mg/L	0.144±0.012mg/L	合格

附表 3　曲线中间浓度校核点复测结果一览表

监测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	评价
氰化物	2.00μg	2.06μg	3.0%	≤10%	合格
铜	0.800 mg/L	0.796 mg/L	0.5%	≤10%	合格
镍	0.800 mg/L	0.787 mg/L	1.6%	≤10%	合格
锌	0.800 mg/L	0.806mg/L	0.8%	≤10%	合格

附表 4 样品加标回收率测定结果一览表

监测项目	加标情况	加标回收率测定结果	加标回收率允许范围	评价
苯并（a）芘	样品测定含量：0ng 加标量：1000.00ng 加标后测定结果：880.54ng	88.1%	85~95%	合格

附图 1：监测点位示意图-地下水

图　例

☆地下水监测点位

附图 2：监测点位示意图-土壤

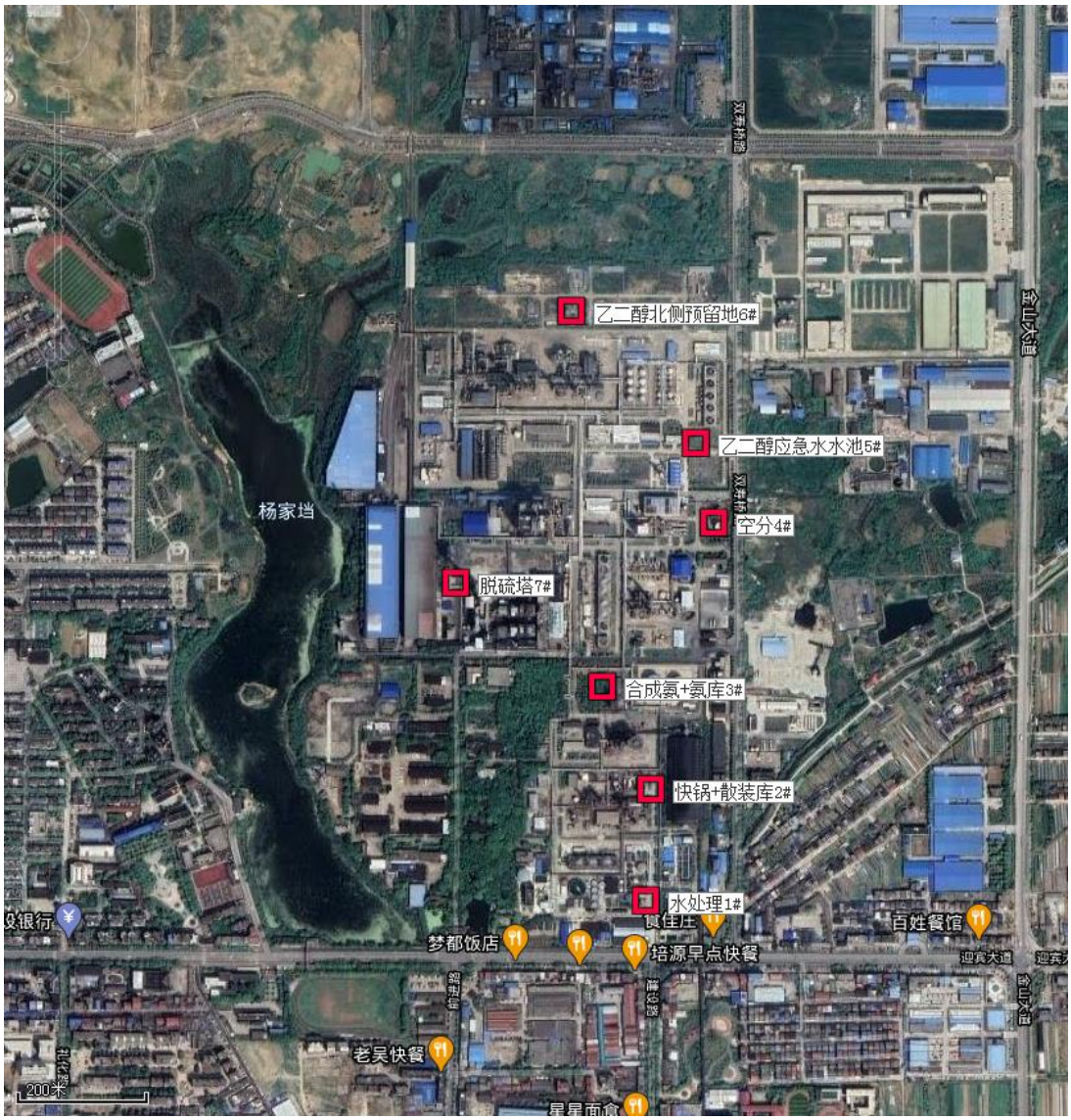


图　例

□土壤监测点位

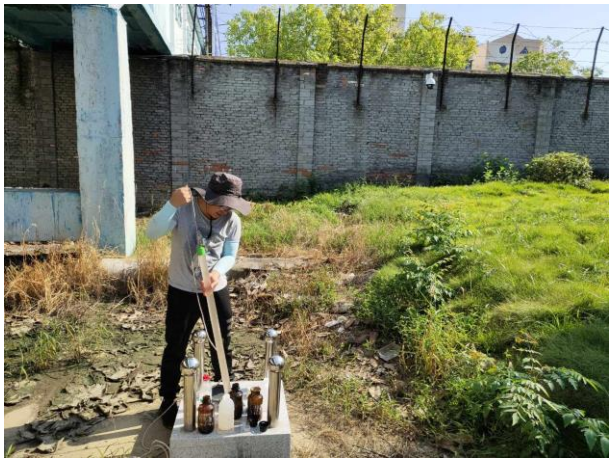
附图 3：现场监测照片

1#地下水监测井

2#地下水监测井

3#地下水监测井

4#地下水监测井



5#地下水监测井

水处理 1#

快锅+散装库 2#

合成氨+氨库 3#

空分 4#

乙二醇应急水水池 5#

乙二醇北侧预留地 6#

脱硫塔 7#

报告结束