

**成都邓双海诺尔环保发电有限公司**

**2021 年度土壤及地下水环境  
自行检测报告**

委托单位：成都邓双海诺尔环保发电有限公司

编制单位：四川省海蓝晴天环保科技有限公司

2021 年 9 月

## 目录

1.项目概况.....	4
1.1 项目背景.....	4
1.2 地理位置及周边环境.....	4
1.3 场地区域水文地质概况.....	6
1.3.1 水文地质条件.....	6
1.3.2 地下水补给、径流及排泄特征.....	7
2.检测目的及任务.....	8
2.1 检测目的.....	8
2.2 检测任务.....	8
3.工作依据.....	9
3.1 政策法规.....	9
3.2 相关导则与技术标准.....	10
3.3 相关技术资料.....	10
4.采样现场工作照片.....	11
5.布点情况.....	17
5.1 土壤取样点布设情况.....	17
5.1.1 点位数量.....	17
5.1.2 点位位置.....	17
5.1.3 采样深度.....	18
5.1.4 检测频率.....	18
5.1.5 监测项目.....	18
5.2 地下水布点情况.....	18
5.2.1 对照点检测.....	19

5.2.2 监控点检测.....	19
5.2.3 采样深度.....	19
5.2.4 检测频率.....	20
5.2.5 检测项目.....	20
6.监测因子选取原因.....	21
6.1 土壤监测因子选取原因.....	21
6.2 地下水监测因子选取原因.....	21
7.评价标准.....	22
7.1 土壤筛选值.....	22
7.2 地下水标准值.....	22
8.检测结果及分析.....	24
8.1 土壤检测分析方法.....	24
8.2 土壤检测结果.....	24
8.3 土壤检测质量控制.....	26
8.4 地下水分析方法.....	26
8.5 地下水检测结果.....	27
8.6 地下水质量控制.....	27
9. 风险管控建议.....	29

附件一、样品流转记录

附件二、检测报告

# 1.项目概况

## 1.1 项目背景

成都邓双环保发电厂项目选项址于新津县邓双镇文山村五、六组，地理坐标为东经 103.833391°，北纬 30.347468°，项目建成投产于 2020 年 8 月。项目总用地面积约 72.3 亩（48202m<sup>2</sup>），总建筑面积 52344.79m<sup>2</sup>，主要建设内容为：生产区（包括焚烧厂房、汽机房、主控楼）、综合水泵房、循环水泵房、冷却塔、渗滤液处理车间、升压站、地磅房、蓄水池、油罐区、办公楼、宿舍楼及其它公用辅助设施等。

成都邓双环保发电厂项目包括城乡生活垃圾焚烧发电项目的开发、建设、运营管理；垃圾灰渣资源化利用；灰渣销售；环境污染治理设施运营等。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）、《成都市人民政府关于印发成都市土壤污染防治工作方案的通知》等文件的要求，为了准确把握场地所在区域的土壤污染状况，为政府下一步开发或利用提供安全可靠的科学依据，需对成都邓双环保发电厂项目开展疑似污染地块土壤环境初步调查。成都邓双环保发电厂大力开展此项工作，积极响应政府政策，主动开展企业土壤及地下水自行监测工作。

## 1.2 地理位置及周边环境

成都邓双环保发电厂项目选项址于新津县邓双镇文山村五、六组。新津县位于四川盆地西部、成都平原南部边缘，在成都市南端，地跨东经 103°42'13"~

103°55'59"、北纬 30°19'49"~30°31'32"。县城五津镇距成都 28km，距成都双流国际机场 18km，幅员面积 331.2km<sup>2</sup>。周边东连双流县，西接邛崃市、大邑县，南邻彭山县，北毗崇州市。

项目位于成都市新津县邓双镇文山村。

本项目位于四川省成都市新津县邓双镇文山村，占地约 48202m<sup>2</sup>。距离邓双镇集镇 6 公里，距离县城 10 公里，南距彭山县县境边界约 300 米，交通便利，处于县城和邓双镇的下风向，该山地大约有 300 亩，土地利用现状为山坡地，有经济、树林，经济林（以柑橘树为主）有 60 亩左右。

根据新津区人民政府出具《新津区人民政府关于成都邓双环保发电厂卫生防护距离内搬迁情况的函》（新津府函[2016]163 号）文件说明，本项目划定的 300 米环境防护距离内已完成住户搬迁，现无居民居住。根据四川中恩岩土工程有限公司出具的相关测绘文件，距项目厂界最近的农户位于项目南面约 307m，距本项目较远，且环境防护距离范围均位于新津区内，不涉及彭山。

场地地理位置见图 2-1。



图 1-1 企业地理位置图

## 1.3 场地区域水文地质概况

### 1.3.1 水文地质条件

#### 1.河流

新津境内诸河属岷江水系，可分岷江正流及支流。支流中有的为常年性自然河，如西河、南河，有的是岷江的分支河，如羊马河、杨柳河，以及季节性自然河——龙溪河。除季节性自然河外，在新津均属过境河道，都在新津武阳镇东南汇合。由于新津地势低，河道比降小，流速缓，故常出现洪灾。特别是南河与金马河洪水对新津的威胁最大。岷江古名汶江，因其发源于岷山而得名，是长江上游最大的一条支流。正流两源，分别发源于四川盆地西北部岷山南麓的弓杠岭和郎架山。汇流于松潘县的红桥关后向南流经灌县、新津，在乐山接纳大渡河后，水量大增，至宜宾注入长江。灌县以上称上游，灌县至乐山段为中游，乐山至宜宾段为下游。全长 735 公里，流域面积 13.3 万平方公里，落差 3560 米，平均坡降为 4.83‰。岷江干流及其分支流经新津的有金马河、羊马河、杨柳河。项目区域地表水体为通济渠，属人工开拓的河道，水源来自南河，建于东汉末年（公元 220 年），从 1955 年至今对该渠进行了五期扩改建，至 1980 年已灌溉新津、彭山、眉山、青神等 4 组农业面积 52 万亩，在乐山境内入岷江，主要水体功能为泄洪、农灌。工业用水、水产养殖和人畜用水等通济渠有总干渠、东干渠和西干渠共 3 条干渠，共长 88.17km，支渠 65 条，长 367km，灌区共有各类水利工程 1.2 万余处，年均引水量 10 亿 m<sup>3</sup>，形成了能灌能排的灌溉工程体系。

### 1.3.2 地下水补给、径流及排泄特征

新津县地下水为松散岩类孔隙水，河道带沿河道呈带状分布，地下水埋藏深度 2~3m，含水层厚度 10~20m，富水性优越，单井出水量 $>2500\text{m}^3/\text{d}$ ；河间带分布于平原腹地地区，地下水埋藏深度 3~5m，含水层厚度 5~25m，富水性良好，单井出水量  $1000\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水水质较单一，一般为重碳酸型或重碳酸钙镁型，PH6.5~8.2，硬度一般在 25 度以下，是饮用、灌溉和工业用水的优质水源。本项目场地内地下水类型主要为赋存于第四系卵石层孔隙水和下伏基岩裂隙水，部分区域存在第四系填土与第四系粘性土接触带中的上层滞水。



## 2.检测目的及任务

### 2.1 检测目的

本次监测对象为成都邓双海诺尔环保发电有限公司成都邓双环保发电厂项目厂区，目前该公司正在运营，企业主要为生活垃圾焚烧处理厂，为确定企业场地土壤是否存在污染，公司对本企业进行土壤及地下水检测工作，为企业土壤调查提供依据。

### 2.2 检测任务

在通过收集和分析厂区及周边区域水文地质条件、厂区布局、生产工艺及所用原辅材料等资料的基础上，对疑似污染区域设置采样点并进行采样分析。

本次检测方案的任务：根据公司自行监测方案确定检测点位及检测项目。

本次检测的具体任务如下：

通过对该厂区生产工艺的分析，初步分析场地中可能存在的污染物种类；通过对厂区区块功能的识别，如垃圾贮坑、焚烧车间、渗滤液处理站、垃圾运输通道和飞灰固化间等车间，以识别潜在污染区域；

本场地重点关注的污染物主要包括：重金属、石油烃、二噁英类等。

### 3.工作依据

#### 3.1 政策法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015）；
- 3、《中华人民共和国水法》（主席令四十八号）（2016）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016）；
- 7、《土壤污染防治行动计划》（2016）；
- 8、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2016）；
- 9、《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]344号）；
- 10、《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令[2005]第 27号）；
- 11、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川环办发[2017]119号）；
- 12、《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函[2018]446号）；
- 13、《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67号）；
- 14、《关于印发 2018 年四川省土壤污染重点监管单位名单的通知》（川环办函〔2018〕518号）
- 15、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治

工作的通知》（环发[2014]66号）；

16、《关于印发<四川省重点行业企业用地调查实施方案>的通知》（川环办发[2018]73号）。

### 3.2 相关导则与技术标准

- 1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 2、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 3、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- 4、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- 5、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 8、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 9、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》（暂行）；
- 10、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- 11、《地下水环境标准》（GB14848-2017）；
- 12、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）。

### 3.3 相关技术资料

- 1、《成都邓双海诺尔环保发电有限公司土壤及地下水自行监测方案》（2021）

#### 4.采样现场工作照片

土壤监测点位	土壤监测现场照片
项目东北面背景点（厂区外）1#	

垃圾贮坑旁 2#



焚烧车间旁 3#



渗滤液处理站旁 4#



垃圾运输通道旁 5#





图 4-1 土壤现场采样照片

W1 地下水监测井



W2 地下水监测井





W3 地下水监测井



图 4-2 地下水现场采样照片

## 5.布点情况

本次自行监测范围主要为成都邓双海诺尔环保发电有限公司所在地块，场地占地面积约为 72.3 亩（48202m<sup>2</sup>）。

### 5.1 土壤取样点布设情况

#### 5.1.1 点位数量

土壤点位设置：本次将在垃圾贮坑、焚烧车间、渗滤液处理站、垃圾运输通道和飞灰固化间等场所布设监控点，厂区外侧布设 1 个对照点。共计 7 个土壤点。

地下水点位设置：利用企业现有地下水上游背景点和地下水下游水井，并在厂区设置一个地下水水井。共设置 3 个地下水监测井。

本次检测点位数量设置与企业自行监测方案要求一致，若在后期检测过程中，如遇企业生产工艺变化以及重点区域增加或减少等状况，应根据企业实际情况增加或减少检测点位，并重新修订自行监测方案。

#### 5.1.2 点位位置

采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源，企业所在地区地下水流向以西北向东南为主，对照点选在企业外部东北部空地，厂区内监控点采样位置为垃圾贮坑、焚烧车间、渗滤液处理站、垃圾运输通道和飞灰固化间等场所，采样位置与监测方案要求一致。

若在后期检测过程中，企业生产工艺变化以及重点区域位移等状况，应根据企业实际情况调整点位位置。并重新修订自行监测方案。

表 5-1 土壤检测点位、项目及频次表

类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次
土壤	1#项目东北面背景点（厂区外） （103.83471378°E, 30.34907815°N）	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、 锌、镍、二噁英、六价铬	每天 1 次 检测 1 天
	2#垃圾贮坑旁 （103.83339806°E, 30.34825073°N）	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、 锌、镍、六价铬	
	3#焚烧车间旁 （103.83306481°E, 30.34888218°N）		
	4#渗滤液处理站旁 （103.83306348°E, 30.34900834°N）		
	5#垃圾运输通道旁 （103.83237821°E, 30.34927006°N）		
	6#飞灰固化间旁 （103.83258027°E, 30.34826732°N）		
	7#厂区下风向 1000m 处（大气最大浓度落地点）		

### 5.1.3 采样深度

本次检测以检测区域内表层土壤（0~20cm 处）为重点采样层，开展采样工作。不进行深层土壤采样，若表层土壤检测数据超过相关土壤环境质量筛选值，根据土壤污染环境风险需求另行开展深层土壤检测工作。

土壤采样深度为 0-20cm。

### 5.1.4 检测频率

检测频率为一年开展一次土壤及地下水环境质量检测，每次采样一天，一天采样一次。

### 5.1.5 监测项目

土壤监测指标：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英、六价铬

## 5.2 地下水布点情况

### 5.2.1 对照点检测

根据前期水文地质及地下水流向调查,企业区域整体地下水流向呈西北向东南流向,地下水污染扩散途径主要为渗入扩散方式,因此区域地下水上游位于厂区西北侧,根据实际情况选择上游现有企业西北侧水井作为地下水对照点。

### 5.2.2 监控点检测

根据公司所在地区水流方向及重点区域。本次检测对成都邓双海诺尔环保发电有限公司下游进行检测布点,设置2个监测点。采样点数量与监测方案要求一致。若在后期检测过程中,企业生产工艺发生变化以及重点区域增加或减少等状况,应根据企业实际情况增加或减少检测点位,并重新修订自行监测方案。

地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。在同一个企业内部,监测井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测。

如企业所在区域地下水流向发生明显改变或企业重点区域发生变更时,应根据实际情况重新调整点位位置,并重新修订自行监测方案。

表 5-2 检测点位、项目及频次表

类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次
地下水	D1 厂区现有地下水下游水井	pH、CODMn、NH <sub>3</sub> -N、氯化物、总大肠菌群、Cr <sup>6+</sup> 、Ni、Cu、Pb、Cd、石油类	每天 1 次 检测 1 天
	D2 厂区地下水中间水井		
	D3 厂区现有地下水上游背景点		

### 5.2.3 采样深度

检测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。本次检测地下水采样深度为第一含水层(潜水)上部水样。

本次采样深度与监测方案要求基本一致。采样深度应根据企业污染物变化情况适时调整。

### 5.2.4 检测频率

每年进行一次地下水检测，选择枯水期最有代表性的月份采样，每次采样一天，一天采样一次。

### 5.2.5 检测项目

地下水检测项目：pH、CODMn、NH<sub>3</sub>-N、氯化物、总大肠菌群、Cr<sup>6+</sup>、Ni、Cu、Pb、Cd、石油类



图 5-1 企业监测点位布置图

## 6.监测因子选取原因

### 6.1 土壤监测因子选取原因

选取原因：严格按照技术指南的规定，其所属环境治理业常见污染物类别未在附表 2-2 中列举，需自行选择分析测试项目。结合企业的生产工艺，原料和生产中涉及的特征污染物，识别出该项目主要污染物有 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英。

土壤监测因子：

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英、六价铬。

### 6.2 地下水监测因子选取原因

选取原因：严格按照技术指南的规定，其所属环境治理业常见污染物类别未在附表 2-2 中列举，需自行选择分析测试项目。结合企业的生产工艺，原料和生产中涉及的特征污染物，识别出该项目主要污染物有 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英。

根据重点功能区污染源分布情况和污染物可能垂直渗入等情况，确定检测项目如下 pH、CODMn、NH<sub>3</sub>-N、氯化物、总大肠菌群、Cr<sup>6+</sup>、Ni、Cu、Pb、Cd、石油类。

## 7.评价标准

### 7.1 土壤筛选值

本企业土壤环境自行监测可能涉及到的污染物为镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英等，土壤污染物评价标准主要选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中“第二类用地”标准进行评价。当GB36600-2018标准中没有的相关指标的筛选值时，参考北京地表《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中“工业/商服用地”筛选值。

具体筛选值见表 7-1。

表 7-1 检测物质土壤筛选值一览表

序号	污染物项目	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中“第二类用地”筛选值
1	砷	60 mg/kg
2	镉	65 mg/kg
3	铬（六价）	5.7 mg/kg
4	铜	18000 mg/kg
5	铅	800 mg/kg
6	汞	38 mg/kg
7	镍	900 mg/kg
8	二噁英类（总毒性当量）	$4 \times 10^{-5}$ mg/kg
序号	污染物项目	《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中 “工业/商服用地”筛选值
1	锌	10000 mg/kg

### 7.2 地下水标准值

据调查，因本企业场地及周边地下水目前及未来均不作为直接饮用水，因此本次初步调查地下水评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类地下水质量标准。

表 7-2 检测物质地下水标准一览表

序号	污染物项目	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类
1	耗氧量	3.0 mg/L
2	镉	0.005 mg/L
3	铬（六价）	0.05 mg/L
4	铜	1.00 mg/L
5	铅	0.01 mg/L
6	石油类	/
7	镍	0.02 mg/L
8	pH	6.5~8.5
9	氨氮	0.5mg/L
10	氯化物	250 mg/L
11	总大肠菌群	3MPN <sup>b</sup> /100mL



## 8.检测结果及分析

### 8.1 土壤检测分析方法

表 8-1 土壤检测方法、方法来源、检出限及使用仪器

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/测量范围	使用仪器
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	0~14 (无量纲)	FE-28StandardpH 计 LYQ-JL001
铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	0.6mg/kg	7800 电感耦合等离子体质谱仪 YYQ-JL001
镍			1mg/kg	
镉			0.09mg/kg	
砷			0.4mg/kg	
铅			2mg/kg	
锌			1mg/kg	
铬			2mg/kg	
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg	AFS-8500 原子荧光光度计 YYQ-JL004

### 8.2 土壤检测结果

表 8-2 土壤检测结果

检测项目	检测点位、采样日期和结果							单位
	2021年7月27日							
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
pH	6.77	7.60	7.34	7.34	7.43	7.67	/	无量纲
镉	0.36	0.45	5.58	0.41	1.04	0.70	/	mg/kg
汞	0.203	0.015	0.184	0.192	0.183	0.025	/	mg/kg
砷	15.8	5.1	16.5	10.5	16.8	9.0	/	mg/kg
铜	34.1	18.4	61.9	27.9	38.2	22.8	/	mg/kg
铅	57	56	125	57	56	67	/	mg/kg
铬	42	24	59	58	53	40	/	mg/kg
锌	130	109	221	138	539	176	/	mg/kg
镍	23	18	49	31	36	34	/	mg/kg
二噁英类	$1.1 \times 10^{-6}$	/	/	/	/	/	$0.76 \times 10^{-6}$	mg/kg
监测项目	检测点位、采样日期和结果							单位
	2021年10月9日							
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

本次检测：铜、铅、镉、镍、汞、砷、二噁英、六价铬等检测结果均未超过第二类用地污染风险筛选值，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求。其中锌在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无筛选值要求，本次参照《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中“工业/商服用地”筛选值标准进行评价，本次锌监测值未超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中“工业/商服用地”筛选值标准。

本次检测：铜、铅、镉、镍、汞、砷、二噁英、锌、六价铬等污染物各检测点浓度分布较均匀，与对照点检测结果接近，据此判本项目识别的污染物对所在区域无明显污染迹象。

### 8.3 土壤检测质量控制

采样过程：重金属样品的采集用木铲剥离外部土壤，取未接触铁锹土壤进行采样分析；有机物样品的采集，选择未被搅动的原状土，剥离周边浮土，用一次性非扰动性取样器采集 100g 非扰动土样，迅速转移至棕色瓶内；采样样品封装好后，贴上样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息。

采集后的样品放入密封保温箱内储存，24 小时内送实验室分析。

### 8.4 地下水分析方法

表 8-3 地下水检测方法、方法来源、检出限及使用仪器

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/测量范围	使用仪器
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0~14 (无量纲)	PHBJ-260 便携式 pH 计 CYQ-JL054
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 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)	0.05mg/L	50.00mL 滴定管
氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L	ICS-600 离子色谱仪 YYQ-JL002
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光 度计 LYQ-JL028
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004g/L	T6 新世纪 紫外可见分光光 度计 LYQ-JL027
铅	水质 65 种元素的测定 电感 耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09 μg/L	7800 电感耦合 等离子体质谱仪 YYQ-JL001
镉			0.05 μg/L	
铜			0.08 μg/L	
镍			0.06 μg/L	
总大肠菌群	多管发酵法 生活饮用水标 准检验方法 微生物指标	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	/	DHP-9082B 电热恒温培养箱 LYQ-JL009
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	0.01μg/L	UV-6100 型 紫 外可见分光光度

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/测量范围	使用仪器
				计 MJJC-2017-030

## 8.5 地下水检测结果

表 8-4 地下水检测结果

检测项目	检测点位、采样日期和结果			单位
	2021年7月27日			
	监测井 D1	监测井 D2	监测井 D3	
pH (无量纲)	7.4	7.6	7.6	无量纲
氯化物	8.62	8.75	9.44	mg/L
铜	$2.07 \times 10^{-2}$	$4.80 \times 10^{-3}$	$2.44 \times 10^{-3}$	mg/L
耗氧量	1.42	1.32	1.38	mg/L
氨氮	0.028	0.059	0.036	mg/L
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	mg/L
镉	未检出	$9 \times 10^{-5}$	$7 \times 10^{-5}$	mg/L
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	$5.2 \times 10^{-4}$	$6.9 \times 10^{-4}$	$6.2 \times 10^{-4}$	mg/L
铅	$2.45 \times 10^{-3}$	$3.16 \times 10^{-3}$	$4.54 \times 10^{-3}$	mg/L
石油类	0.01	未检出	未检出	mg/L

本次检测：pH、氯化物、铜、耗氧量、氨氮、菌群、镉、六价铬、镍、铅、石油类检测结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类地下水限值要求。企业在后续运营过程中要加强环保意识，有效进行风险防范措施。

## 8.6 地下水质量控制

采样过程质控措施如下。

- 1.地下水采集前已对水井进行清洗。
- 2.地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。
- 3.使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

4.样品封装好后，贴样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息；地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。24 小时内送实验室分析。

## 9. 风险管控建议

1、垃圾贮坑、焚烧车间、渗滤液处理站、垃圾运输通道和飞灰固化间等重点区域，安排专人每两天目视检查一次；

2、各类设备定期检查、检修，对于易泄漏位置应放置接油盘等收集装置；

3、建立土壤污染隐患排查制度；

4、进一步明确环境管理机构职责，定期对厂区日常设备设施以及生产活动进行巡查、管、维护；

5、定期对员工进行培训，提高员工安全环保意识和操作水平，降低环境事故发生几率。

# 附件一 样品流转记录

四川省海蓝晴环保科技有限公司

HLQT/FM-J-008-2019

水和废水采样原始记录表

任务单号	202107066	采样日期	2021.07.27	pH 标准值: 6.86	标准值: 9.18	天气状况	气压: 95.6 kPa; 气温: 22.1 °C					
仪器名称及型号	PH-118730	仪器编号	CXR7164 008	校准 测量值: 6.85	测量值: 9.17	受检单位	成都创双海蓝环保科技有限公司					
检测依据	<input checked="" type="checkbox"/> 水温: 温度计法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-91) <input checked="" type="checkbox"/> pH: 电极法《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020) <input type="checkbox"/> DO: 便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002) 第三篇 第三章 一(三) 依据: 容积法《污水监测技术规范》HJ 911-2019											
备注												
样品类型	点位编号	采样点名称及位置	采样时间	样品编号	监测项目	样品状态	现场测定参数					
							水温 (°C)	pH (无量纲)	DO (mg/L)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)	其它
废水	1#	雨水排水口	13:21	B210727-15-01	SS、石油类、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、LAS	23.2	7.52	8.5		8.5	玻璃瓶	
废水	1#	雨水排水口	15:16	B210727-15-02	SS、石油类、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、LAS	23.5	7.71	8.7		8.7	玻璃瓶	
				B210727-15-03	Ni、Cu、Pb、Cd							
地下水	D1	监测井#1 20.34761159°N 103.8333339°E	15:31	B210727-DX-001	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	19.0	7.36	7.4		7.4		
地下水	D2	监测井#2 20.34782099°N 103.8335600°E	15:45	B210727-DX-002	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	18.5	7.57	7.6		7.6		
地下水	D3	监测井#3 20.34874007°N 103.8347673°E	16:02	B210727-DX-003	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	18.7	7.62	7.6		7.6		
采样员: 魏海松 曹福彪		2021.07.27		复核人: 柯和根		2021.07.28		审核人: 李廷超		2021.07.28		客户代表: _____
表格启用时间: 2021.06.01				第 1 页 共 2 页						第 2 版 第 1 次修订		

四川省海蓝晴环保科技有限公司

HLQT/FM-J-008-2019

水和废水采样原始记录表

任务单号	202107066	采样日期	2021.07.27	pH 标准值: 6.86	标准值: 9.18	天气状况	气压: 95.6 kPa; 气温: 22.1 °C					
仪器名称及型号	PH-118730	仪器编号	CXR7164 008	校准 测量值: 6.85	测量值: 9.17	受检单位	成都创双海蓝环保科技有限公司					
检测依据	<input checked="" type="checkbox"/> 水温: 温度计法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-91) <input checked="" type="checkbox"/> pH: 电极法《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020) <input type="checkbox"/> DO: 便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002) 第三篇 第三章 一(三) 依据: 容积法《污水监测技术规范》HJ 911-2019											
备注												
样品类型	点位编号	采样点名称及位置	采样时间	样品编号	监测项目	样品状态	现场测定参数					
							水温 (°C)	pH (无量纲)	DO (mg/L)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)	其它
废水	1#	雨水排水口	13:21	B210727-15-01	SS、石油类、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、LAS	23.2	7.52	8.5		8.5	玻璃瓶	
废水	1#	雨水排水口	15:16	B210727-15-02	SS、石油类、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、LAS	23.5	7.71	8.7		8.7	玻璃瓶	
				B210727-15-03	Ni、Cu、Pb、Cd							
地下水	D1	监测井#1 20.34761159°N 103.8333339°E	15:31	B210727-DX-001	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	19.0	7.36	7.4		7.4		
地下水	D2	监测井#2 20.34782099°N 103.8335600°E	15:45	B210727-DX-002	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	18.5	7.57	7.6		7.6		
地下水	D3	监测井#3 20.34874007°N 103.8347673°E	16:02	B210727-DX-003	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、Cl <sub>2</sub> 、Fe、Mn、Cu、Pb、Cd、石油类	18.7	7.62	7.6		7.6		
采样员: 魏海松 曹福彪		2021.07.27		复核人: 柯和根		2021.07.28		审核人: 李廷超		2021.07.28		客户代表: _____
表格启用时间: 2021.06.01				第 1 页 共 2 页						第 2 版 第 1 次修订		

水和废水采样原始记录表 (续表)

任务单号		2021070066				采样日期		2021.07.27			
样品类型	点位编号	采样点名称及位置	采样时间	样品编号	监测项目	样品状态	现场测定参数				
							水温 (°C)	pH (无量纲)	DO (mg/L)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)
废水	1#	雨水排放口	17:10	B221027S-003	SS, 石油类, NH <sub>3</sub> -N, COD <sub>Mn</sub> , BOD <sub>5</sub> , TP, LAS	23.1	7.66	—	—	8.3	—
废水											

采样员: 张明 蒋明 复核人: 杨明 审核人: 蒋明 2021.07.28 客户代表: ✓  
 表格启用时间: 2021.06.01 第 2 页 共 2 页 第 2 版 第 1 次修订

水质保存信息原始记录表

任务单号	2021070066		采样日期	2021.07.27		样品类型	废水		受检单位	成都海蓝晴环保科技有限公司		
保存方法	① 低温 (1-5°C) 避光保存		② 加 NaOH pH≥12		③ 加硫酸 pH≤2		④ 加 HCl pH≤2		⑤ 加磷酸 pH3-4 再加入五水硫酸铜			
	⑥ 1L 水样中加 HCl 10ml		⑦ 加 NaOH pH=7-9		⑧ 加硝酸 pH≤2		⑨ 加入硫酸锰, 碱性 KI, 叠氮化钠溶液		⑩ 其它			
⑩ 1L 水样加 NaOH 至 pH=9, 加入乙酸锌乙酸铅至胶体产生, 常温避光												
监测项目	样品份数	采样量	样品容器	保存方法	备注	监测项目	样品份数	采样量	样品容器	保存方法	备注	
COD <sub>Mn</sub>	3	1L/份	G	①								
NH <sub>3</sub> -N	3	500ml/份	G	①②								
氯化物	3	500ml/份	P	①								
总磷	3	450ml/份	G	①								
Cy <sub>2</sub> P	3	500ml/份	G	①②								
As <sub>2</sub> Cu <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4	1L/份	P	①②								
砷	3	500ml/份	G	①②								
UV <sub>254</sub>												

采样员: 张明 蒋明 复核人: 杨明 审核人: 蒋明 2021.07.28 客户代表: ✓  
 表格启用时间: 2019.08.05 第 1 页 共 1 页 第 2 版 第 0 次修订



水质保存信息原始记录表

任务单号	2021020066		采样日期	2021.07.27		样品类型	自来水		受检单位	成都双流海蓝环保科技有限公司		
保存方法	①低温(1-5℃)避光保存    ②加NaOH pH≥12    ③加硫酸 pH≤2    ④加HCl pH≤2    ⑤加磷酸 pH3-4 再加入五水硫酸铜 ⑥1L水样中加HCl 10ml    ⑦加NaOH pH=7-9    ⑧加硝酸 pH≤2    ⑨加入硫酸锰、碱性KI、叠氮化钠溶液 ⑩1L水样加NaOH至pH=9,加入乙酸锌乙酸钠至胶体产生,常温避光    ⑪其它 1% (V/V) 20% (V/V) 甲醛											
监测项目	样品份数	采样量	样品容器	保存方法	备注	监测项目	样品份数	采样量	样品容器	保存方法	备注	
SS	3	14ml	G	①								
总磷	3	500ml	G	①④								
氨氮	3	500ml	G	①③								
CODcr	3	500ml	G	①③								
BOD5	3	14ml	G	①								
LAS	3	14ml	G	①①								
其它												

采样员: 张朝红 蒋江华  
2021.07.27 2021.07.27

复核人: 杨林 2021.07.28

审核人: 苟江 2021.07.28 客户代表: /

表格启用时间: 2019.08.05

第 1 页 共 1 页

第 2 版 第 0 次修订

土壤采样原始记录表

任务单号	2021020066		采样日期	2021.07.27		风向	东北; 风速: 1.8m/s; 气温: 32.4℃; 气压: 95.60kPa; 相对湿度: 96%														
受检单位及地址	成都双流海蓝环保科技有限公司		采样器具	□铁铲 □土钻 □手铲 □竹片			采样容器	□布袋 □聚乙烯袋 □棕色磨口玻璃瓶													
颜色	①红棕 ②黄棕 ③浅棕 ④暗栗 ⑤暗棕 ⑥暗灰 ⑦黑		湿度	①干 ②潮 ③湿 ④重潮 ⑤极潮			质地	①砂土 ②沙壤土 ③轻壤土 ④中壤土 ⑤重壤土 ⑥粘土													
植物根系	①无根系 ②少量 ③中量 ④多量 ⑤根密集																				
监测项目	74.72.75.76.72. pH. Cd. Hg. As. Cu. Pb. Cr. Zn. Ni. 二噁英										采样深度	0-0.2m									
点位编号	采样点位	点位坐标	采样时间	样品编号	采样量 (kg)	颜色	湿度	质地	植物根系	备注	点位编号	采样点位	点位坐标	采样时间	样品编号	采样量 (kg)	颜色	湿度	质地	植物根系	备注
T4	1号池边	103.83063485E	13:33	B21027R-001	1	①	②	③	④												
T3	2号池边	103.83063485E	13:41	B21027R-002	1	①	②	③	④												
T5	3号池边	103.83063485E	13:49	B21027R-003	1	①	②	③	④												
T6	4号池边	103.83063485E	13:57	B21027R-004	1	①	②	③	④												
T2	5号池边	103.83063485E	14:00	B21027R-005	1	①	②	③	④												
T1	6号池边	103.83063485E	14:10	B21027R-006	1	②	③	④	⑤												
T7	7号池边	103.83063485E	14:25	B21027R-007	1	①	②	③	④												

采样员: 张朝红 蒋江华  
2021.07.27 2021.07.27

复核人: 杨林 2021.07.28

审核人: 苟江 2021.07.28 客户代表: /

表格启用时间: 2019.08.05


第 1 页 共 1 页

第 2 版 第 0 次修订

监测点位示意图

任务单号: 202107066 监测日期: 2021.07.27 受检单位: 成都双流海蓝晴环保科技有限公司

其它说明:



标识说明: "★"表示废水监测点位; "☆"表示地表水、地下水等水体监测点位; "◎"表示有组织废气监测点位; "○"表示无组织废气和环境空气监测点位; "△"表示敏感点噪声监测点位; "▲"表示其他噪声监测点位; "●"表示噪声源; "■"表示固体废物监测点; "□"表示土壤等其他固体废物监测点。

采样员: 张明 蒋小 复核人: 柳柳 审核人: 苏建 客户代表: —  
 表格启用时间: 2019.08.05 2021.07.27 2021.07.28 2021.07.28  
 第 1 页 共 1 页 第 2 版 第 0 次修订

样品交接单

任务单号: 202107066

序号	样品名称	样品编号	监测项目	样品描述	样品数量	全程空白数	外平行数	领样人
1	废水	B2210726-TP-006	SS, 2-氯苯, NH <sub>3</sub> -N, TP, COD <sub>Cr</sub>	无色透明液体	18	0	0	21.7.26 苏建
2	地下水	B2210726-DX-001K	BOD <sub>5</sub> , LAS	无色无味液体	0	1	0	21.7.28 苏建
3	地下水	B2210726-DX-001M	Ni, Cu, Pb, Cd	无色无味液体	21	0	0	21.7.27 (苏建) 苏建
4	土壤	B2210726-TP-001	PH, Cd, Hg, As, Cu, Pb, Cr, Zn	土壤	7	0	0	21.7.28 苏建
5	土壤	2007	Ni = 0.05	土壤				

备注: B2210726-TP-006 = 总磷, PH, Col, Hg, As, Cu, Pb, Cr, Zn, Ni  
 B2210726-TP-007 = 总磷

样品交接人: 张明 蒋小 (18:32) 样品管理员: 苏建 接样日期: 2021.07.26  
 表格启用时间: 2019.08.05 2021.07.26 2021.07.26 第 1 页 共 1 页 第 2 版 第 0 次修订

## 附件二 检测报告

正本



182312050535

单位登记号:	510107002139
项目编号:	SCSHLQTHBKJYXGS1339-0002

# 四川省海蓝晴天环保科技有限公司

## 检 测 报 告

HLQT 检 (202108) 第 041 号

项目名称: 2021 年度企业自行监测 (土壤及地下水检测)

委托单位: 成都邓双海诺尔环保发电有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021 年 08 月 16 日



## 检测报告说明

1. 报告封面无检验检测专用章无效、报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司联系，逾期不予受理。
4. 本报告只对采样、送样的检测结果负责，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准时间规定的不再留样。

### 机构通讯资料

四川省海蓝晴天环保科技有限公司

地址：四川省成都市武侯区武科西一路 78 号

西南干线交通大厦 5 楼 B 区

邮编：610041

电话：028-85071566

电子邮件：3308638343@qq.com

## 1、检测内容

受成都邓双海诺尔环保发电有限公司委托，我公司于 2021 年 07 月 27 日对该公司（四川省成都市新津县邓双镇文山村 5-6 组）土壤和地下水进行了检测。

## 2、检测项目信息

检测项目信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目信息

检测类别	检测点位	检测项目	样品状态	检测频次
土壤	T1 项目东北面背景点，采样深度为 0~0.2m (103.83471378°E, 30.34907815°N) T2 垃圾贮坑旁，采样深度为 0~0.2m (103.83339806°E, 30.34825073°N) T3 焚烧车间旁，采样深度为 0~0.2m (103.83306481°E, 30.34888218°N) T4 渗滤液处理站旁，采样深度为 0~0.2m (103.83306348°E, 30.34900834°N) T5 垃圾运输通道旁，采样深度为 0~0.2m (103.83237821°E, 30.34927006°N) T6 飞灰固化间旁，采样深度为 0~0.2m (103.83258027°E, 30.34826732°N)	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	土壤袋	检测 1 天 1 天 1 次
地下水	D1 监测井 1 (103.83183339°E 30.34761129°N) D2 监测井 2 (103.83356802°E 30.34782099°N) D3 监测井 3 (103.83476731°E 30.34874007°N)	pH、耗氧量、氨氮、氯化物、总大肠菌群、六价铬、镍、铜、铅、镉、石油类	无色、透明、无异味	

## 3、检测方法来源

检测方法来源见表 3-1 至表 3-2。

表 3-1 土壤检测方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/kg)
锌	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	7800 电感耦合等离子体质谱仪 YYQ-JL001	1
砷				0.4
镉				0.09
铜				0.6
铅				2
镍				1
铬				2
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8500 原子荧光光度计 YYQ-JL004	0.002
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	FE-28Standard pH 计 LYQ-JL001	/

表 3-2 地下水检测方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CYQ-JL054	/
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 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)	50.00mL 滴定管	0.05
氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	ICS-600 离子色谱仪 YYQ-JL002	0.007
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 LYQ-JL028	0.025
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 LYQ-JL027	0.004
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	7800 电感耦合等离子体质谱仪 YYQ-JL001	0.09 μg/L
镉				0.05 μg/L
铜				0.08 μg/L
镍				0.06 μg/L

表 3-2: 续

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
总大肠菌群	多管发酵法 生活饮用水标准检验方法 微生物指标	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	DHP-9082B 电热恒温培养箱 LYQ-JL009	/
石油类 <sup>[1]</sup>	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	UV-6100 型 紫外可见分光光度计 MJJC-2017-030	0.01
备注	“[1]”表示该检测项目我公司暂无资质,由分包商四川妙微环境检测有限公司(CMA 编号为 182312050371)完成。			

#### 4、评价标准

土壤评价标准:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地限值;

地下水评价标准:《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 和表 2 中 III 类标准限值。

#### 5、检测结果及评价

检测结果见表 5-1 至表 5-2。

表 5-1 土壤检测结果 单位: mg/kg

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值
2021.07.27	T4 渗滤液处理站旁, 采样深度为 0~0.2m (103.83306348°E, 30.34900834°N)	pH (无量纲)	7.34	/
		镉	0.41	65
		汞	0.192	38
		砷	10.5	60
		铜	27.9	18000
		铅	57	800
		铬	58	/
		锌	138	/
	镍	31	900	
	T3 焚烧车间旁, 采样深度为 0~0.2m (103.83306481°E, 30.34888218°N)	pH (无量纲)	7.34	/
		镉	5.58	65
		汞	0.184	38
		砷	16.5	60
		铜	61.9	18000
		铅	125	800
		铬	59	/
锌		221	/	
镍	49	900		



表 5-1: 续

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值
2021.07.27	T5 垃圾运输通道旁, 采样深度为 0~0.2m (103.83237821°E, 30.34927006°N)	pH (无量纲)	7.43	/
		镉	1.04	65
		汞	0.183	38
		砷	16.8	60
		铜	38.2	18000
		铅	56	800
		铬	53	/
		锌	539	/
		镍	36	900
	T6 飞灰固化间旁, 采样深度为 0~0.2m (103.83258027°E, 30.34826732°N)	pH (无量纲)	7.67	/
		镉	0.70	65
		汞	0.025	38
		砷	9.0	60
		铜	22.8	18000
		铅	67	800
		铬	40	/
		锌	176	/
		镍	34	900
	T2 垃圾贮坑旁, 采样深度为 0~0.2m (103.83339806°E, 30.34825073°N)	pH (无量纲)	7.60	/
		镉	0.45	65
		汞	0.015	38
		砷	5.1	60
		铜	18.4	18000
		铅	56	800
		铬	24	/
		锌	109	/
		镍	18	900
	T1 项目东北面背景点, 采样深度为 0~0.2m (103.83471378°E, 30.34907815°N)	pH (无量纲)	6.77	/
镉		0.36	65	
汞		0.203	38	
砷		15.8	60	
铜		34.1	18000	
铅		57	800	
铬		42	/	
锌		130	/	
镍	23	900		

表 5-2 地下水检测结果 单位: mg/L

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值
2021.07.27	D1 监测井 1 (103.83183339°E 30.34761129°N)	pH (无量纲)	7.4	6.5~8.5
		氯化物	8.62	250
		铜	$2.07 \times 10^{-2}$	1.00
		耗氧量	1.42	3.0
		氨氮	0.028	0.50
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0
		镉	未检出	0.005
		六价铬	未检出	0.05
		镍	$5.2 \times 10^{-4}$	0.02
		铅	$2.45 \times 10^{-3}$	0.01
		石油类	0.01	/
	D2 监测井 2 (103.83356802°E 30.34782099°N)	pH (无量纲)	7.6	6.5~8.5
		氯化物	8.75	250
		铜	$4.80 \times 10^{-3}$	1.00
		耗氧量	1.32	3.0
		氨氮	0.059	0.50
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0
		镉	$9 \times 10^{-5}$	0.005
		六价铬	未检出	0.05
		镍	$6.9 \times 10^{-4}$	0.02
		铅	$3.16 \times 10^{-3}$	0.01
		石油类	未检出	/
	D3 监测井 3 (103.83476731°E 30.34874007°N)	pH (无量纲)	7.6	6.5~8.5
		氯化物	9.44	250
		铜	$2.44 \times 10^{-3}$	1.00
		耗氧量	1.38	3.0
		氨氮	0.036	0.50
总大肠菌群 (MPN/100mL)		<2	3.0	
镉		$7 \times 10^{-5}$	0.005	
六价铬		未检出	0.05	
镍		$6.2 \times 10^{-4}$	0.02	
铅		$4.54 \times 10^{-3}$	0.01	
石油类	未检出	/		

本次检测，地下水 pH、耗氧量、氨氮、氯化物、总大肠菌群、六价铬、镍、铜、铅、镉检测结果符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 中 III 类标准限值要求；土壤镉、汞、砷、铜、铅、镍检测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地限值要求。

\*\*\*正文结束\*\*\*



公司  
海蓝晴天  
环保科技有限公司

附：检测点位示意图



\*\*\*以下空白\*\*\*

编制： 罗浩

审核： 胡婷

签发： 陈旭

日期： 2021.08.16

日期： 2021.08.16

日期： 2021.08.16





191512340216

正本

山东高研检测技术服务有限公司

# 检测报告

报告编号：SDT21070052

委托单位：四川省海蓝晴天环保科技有限公司

受测单位：成都邓双海诺尔环保发电有限公司

项目名称：2021年度企业自行监测  
(土壤及地下水检测)

检测目的：委托检测

检测类别：委托检测

检测单位：山东高研检测技术服务有限公司



编制人 李强

审核人 管德仪

批准人 李春心

签发日期 2021.08.17

资质证书号：191512340216

邮箱：1379677616@qq.com

地址：山东省济南市高新区综合保税区药谷研发平台区2号楼701室

邮编：250000

电话：0531-83181288

传真：0531-83191288

# 检测结果

受测单位：成都邓双海诺尔环保发电有限公司

单位地址：/

采样地址：/

检测目的：委托检测

样品来源：送样

送样单位：四川省海蓝晴天环保科技有限公司

收样日期：2021.07.30

检测日期：2021.07.30~2021.08.12

主要仪器：高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 Thermo Fisher Scientific DFS SN03156M

检测依据：HJ 77.4-2008 《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (ng-TEQ/kg)
B2210727-TR-006	T1项目东北面背景点 (厂区外)	1.1
B2210727-TR-007	T7厂区下风向1000处 (大气最大浓度落地点)	0.76

注：

1. 二噁英类同类换算见附录1。

本页以下空白



附录1

(采样) 样品编号：B2210727-TR-006

采样日期：2021.07.28

二噁英类	样品检出限( $\omega_{DL}$ )	实测浓度( $\omega$ )	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/kg	ng/kg	/	ng-TEQ/kg
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.203843	N.D.<0.203843	1	0.101921500
1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.203843	N.D.<0.203843	0.5	0.050960750
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.203843	0.338324	0.1	0.033832438
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.203843	0.514219	0.1	0.051421919
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.203843	0.437088	0.1	0.043708815
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.407686	8.711518	0.01	0.087115183
O <sub>8</sub> CDD	0.611529	178.948901	0.001	0.178948901
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.203843	0.375978	0.1	0.037597845
1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.203843	0.351743	0.05	0.017587144
2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.203843	0.643360	0.5	0.321680034
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.203843	0.576152	0.1	0.057615159
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.203843	0.476806	0.1	0.047680629
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.407686	0.272395	0.1	0.020384300
2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.203843	0.662652	0.1	0.066265216
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.407686	2.215869	0.01	0.022158690
1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.203843	0.306677	0.01	0.003066770
O <sub>8</sub> CDF	0.407686	2.299605	0.001	0.002299605
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	1.1

注：1.实测浓度 ( $\omega$ )：二噁英类质量浓度测定值，ng/kg。

2.毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

3.毒性当量浓度：折算为相当于2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD质量浓度，ng-TEQ/kg。

4.样品量：9.8115 g(干重)。

5.当实测浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示，计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限( $\omega_{DL}$ )计算。

本页以下空白



(采样) 样品编号: B2210727-TR-007

采样日期: 2021.07.28

二噁英类	样品检出限( $\omega_{DL}$ )	实测浓度( $\omega$ )	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/kg	ng/kg	/	ng-TEQ/kg
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.205044	N.D.<0.205044	1	0.102522000
1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.205044	N.D.<0.205044	0.5	0.051261000
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.205044	0.243598	0.1	0.024359762
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.205044	0.247046	0.1	0.024704577
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.205044	0.353532	0.1	0.035353243
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.410088	3.858756	0.01	0.038587560
O <sub>8</sub> CDD	0.615132	63.399963	0.001	0.063399963
2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.205044	0.212920	0.1	0.021291954
1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.205044	0.270205	0.05	0.013510274
2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.205044	0.441241	0.5	0.220620323
1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.205044	0.367924	0.1	0.036792450
1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.205044	0.367898	0.1	0.036789771
1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.410088	N.D.<0.410088	0.1	0.020504400
2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.205044	0.459118	0.1	0.045911794
1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.410088	1.585085	0.01	0.015850847
1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.205044	0.234774	0.01	0.002347743
O <sub>8</sub> CDF	0.410088	1.390229	0.001	0.001390229
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	0.76

注: 1. 实测浓度 ( $\omega$ ): 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

3. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD质量浓度, ng-TEQ/kg。

4. 样品量: 9.7540 g(干重)。

5. 当实测浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限( $\omega_{DL}$ )计算。

本页以下空白

# 报告说明

- 1.本报告无本单位检验检测专用章，骑缝未盖检验检测专用章无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、批准人三级签字无效。
- 3.未经本单位书面批准，任何人不得部分复印本检测报告的内容。
- 4.本报告涂改增删无效。
- 5.本报告结果仅对本次样品负责。
- 6.客户送样时，样品信息由客户提供，本公司不负责其真实性，检测结果仅适用于客户提供的样品。
- 7.如果客户对本报告有异议，请于报告发出之日起15日内提出异议，逾期不予受理。

\*\*\*报告结束\*\*\*



182312050213

单位登记号:	510107002560
项目编号:	SCSPJCJSFWYXGS11 19-0001

# 监测报告

SEP/CD/E/E21A092

项目名称: 2021 年度企业自行监测(土壤和地下水)

监测类别: 土壤环境监测

委托送检

委托单位: 四川省海蓝晴天环保科技有限公司

机构名称: 四川实朴检测技术服务有限公司

报告日期: 2021 年 10 月 18 日



报告编号: SEP/CD/E/E21A092

## 说 明

- 1、委托单位(人)送检的样品,本公司对样品所检项目的检测结果和符合性情况负责,送检样品的代表性和真实性由委托单位(人)负责。
- 2、报告中所有限值标准由客户选择和同意,仅供参考。
- 3、检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”时,表明该结果低于该检测方法的检出限;检测报告中检出限单位和检测结果单位一致。
- 4、本报告无编制人、审核人、批准人签字、无本公司检验检测专用章及骑缝章无效。
- 5、本报告增删涂改无效,本报告未经实验室书面批准不得复制(全文复制除外)。
- 6、对本报告检测结果若有异议,应在报告收到之日起十五日内提出,逾期不予受理。
- 7、无CMA标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用,不具有社会证明作用。

编制:

岳星月

审核:

魏淑红

批准:

陶柯

批准人姓名:

陶柯

批准日期:

2021/10/18



第2页,共10页



报告编号: SEP/CD/E/E21A092

项目概况						
项目名称	2021年度企业自行监测（土壤及地下水检测）					
检测目的	受四川省海蓝晴天环保科技有限公司委托，我司对2021年度企业自行监测（土壤及地下水检测）土样进行检测					
样品来源	客户自送样					
采样地址	-					
采样人员	-					
样品类型	样品数量	检测项目	采样日期	样品接收日期	前处理日期	检测日期
土样	7	干物质 <sup>2</sup>	-	2021/10/12	-	2021/10/12
		六价铬 <sup>2</sup>	-	2021/10/12	2021/10/14	2021/10/15
备注	-					





报告编号：SEP/CD/E/E21A092

样品类型	技术说明				
	检测项目	检测方法	设备名称	设备型号	设备编号
土样	干物质 <sup>2</sup>	HJ 613-2011土壤 干物质和水分的测定 重量法	电子天平	LE2002E/02	SEP-CD-J175
	六价铬 <sup>2</sup>	HJ 1082-2019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	火焰原子吸收分光光度计	iCE 3300	SEP-CD-J154
备注	“1”表示该参数于地址1测试；“2”表示该参数于地址2测试。				



检测报告			样品编号		E21A092-001	E21A092-002	E21A092-003	E21A092-004
			样品原标识		A8211009-TR-001	A8211009-TR-002	A8211009-TR-003	A8211009-TR-004
报告编号: SEP/CD/E/E21A092			样品性状		棕色壤土	棕色壤土	棕色壤土	棕色壤土
检测项目	CAS号	检测方法	检出限	单位	土样	土样	土样	土样
无机								
干物质	-	HJ 613-2011	-	%	89.2	82.6	88.3	78.6
金属								
六价铬	18540-29-9	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	ND





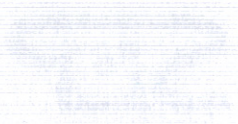
检测报告			样品编号	E21A092-005	E21A092-006	E21A092-007	-	
			样品原标识	A8211009-TR-005	A8211009-TR-006	A8211009-TR-007	-	
报告编号: SEP/CD/E/E21A092			样品性状	棕色壤土	棕色壤土	棕色壤土	-	
检测项目	CAS号	检测方法	检出限	单位	土样	土样	土样	-
无机								
干物质	-	HJ 613-2011	-	%	80.0	85.3	81.0	-
金属								
六价铬	18540-29-9	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	ND	ND	ND	-





无机类分析										
质量控制数据			样品批号:		E21A092					
实验室控制样			基质:		土壤					
检测项目	检测方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品				标准值范围	
					加标量 (μg)	加标样结果	回收率%	低	高	
<b>金属</b>										
六价铬	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	ND	20.0	3.5	87	80	120	
备注:	回收率 (%) = (加标样结果-空白样品浓度) * 取样量 * 干重 / 加标量 * 100									





无机类分析									
质量控制数据			样品批号: E21A092						
样品加标样			基质: 土壤						
检测项目	检测方法	检出限	单位	加标样品 编号	样品结果 (mg/kg)	加标量 ( $\mu$ g)	加标样 结果 (mg/kg)	加标样品 回收率%	回收率 控制范围%
<b>金属</b>									
六价铬	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	E21A092-001	ND	20.0	3.5	78	70~130
六价铬	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	E21A094-001	ND	20.0	3.6	93	70~130
备注:	回收率 (%) = (加标样结果mg/kg-样品结果mg/kg) *取样量g*干重%/加标量( $\mu$ g)*100 。								



无机类分析								
质量控制数据			样品批号: E21A092					
平行样			基质: 土壤					
检测项目	检测方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差控制范围%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
<b>金属</b>								
六价铬	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	E21A092-001	ND	ND	-	-
六价铬	HJ 1082-2019	0.5	mg/kg	E21A094-001	ND	ND	-	-
备注:								





---

\*\*\*以下空白\*\*\*