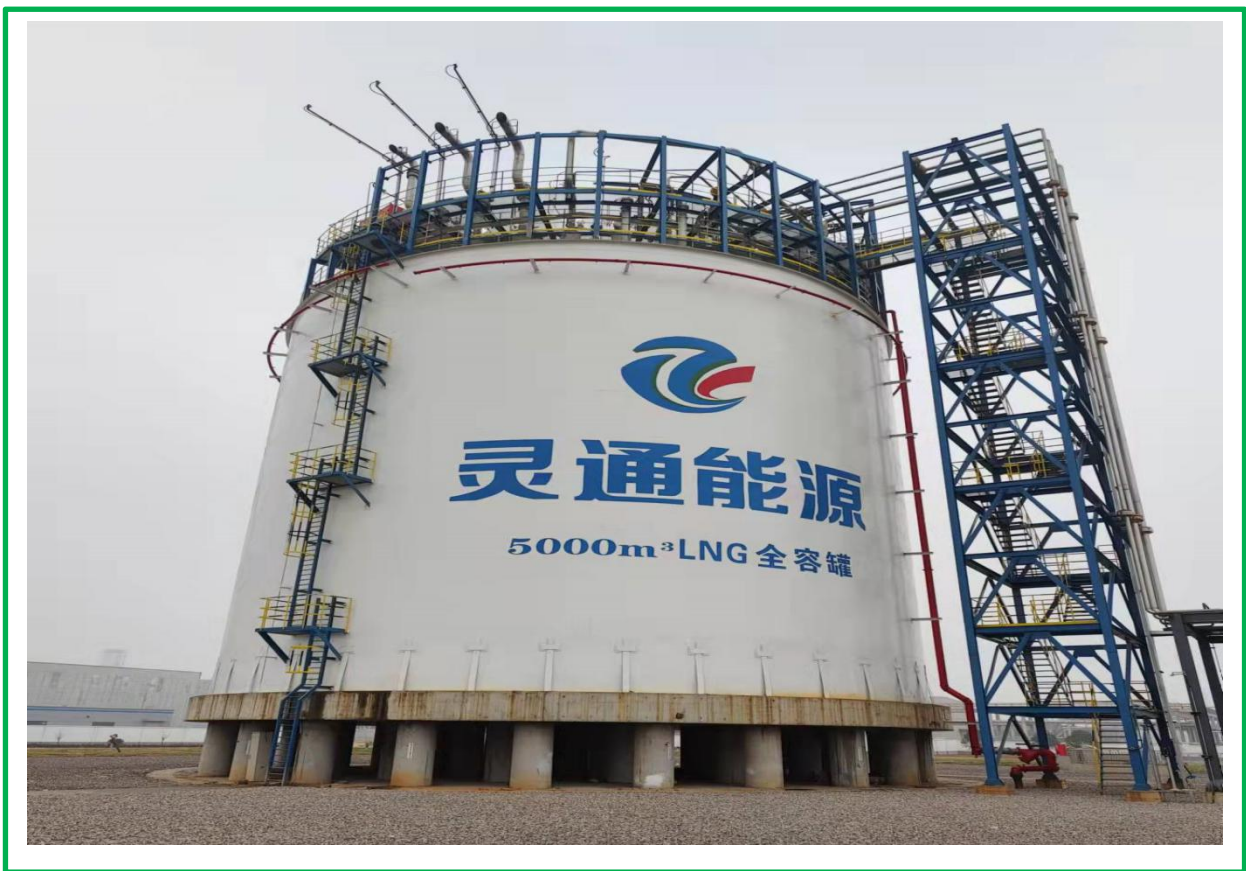


# 灵通经开区 LNG 调峰储备库项目

## 竣工环境保护验收报告



**建设单位：安徽灵通清洁能源股份有限公司**

**监测单位：安徽壹博检测科技有限公司**

**编制单位：安徽世纪鑫源环保科技有限公司**

二〇二二年四月

建设单位：安徽灵通清洁能源股份有限公司

法人代表：

编制单位：安徽世纪鑫源环保科技有限公司

法人代表：

项目负责人：

建设单位：安徽灵通清洁能源股份有限公司

电话：18956244535

邮编：244000

地址：安徽省铜陵市北斗星城 C2 座 19 楼

监测单位：安徽壹博检测科技有限公司

电话：0551-66105808

邮编：230041

地址：安徽省合肥市包河区包河经济技术开  
发区花园大道 17 号 6 楼 501 号

编制单位：安徽世纪鑫源环保科技有限公司

电话：0562-2290388

邮编：244000

地址：安徽省铜陵市高新技术创业服务中心  
B313



统一社会信用代码  
913401003487274973

# 营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 安徽壹博检测科技有限公司  
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）  
法定代表人 唐金顺

注册资本 伍佰万圆整  
成立日期 2015年07月29日  
营业期限 2015年07月29日至2045年07月28日

经营范围 室内外环境检测与评价、水环境检测、噪声检测、环境空气和工业废气检测、土壤检测、固体废弃物检测与鉴定、公共场所检测、工作场所职业卫生检测与评价、生态环境调查与监测；工程质量、食品、微生物、生活垃圾、电子元器件、针纺织品、服装检测；工业品及消费品检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 合肥市包河区包河经济技术开发区花园大道17号6栋501室

登记机关

2021年01月06日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171212050834

名称：安徽壹博检测科技有限公司

地址：合肥市包河区包河经济技术开发区花园大道17号6楼501

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。  
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



171212050834

发证日期：2017年05月03日

有效期至：2023年05月02日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

**铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告**

表一

|               |   |                 |                       |    |       |
|---------------|---|-----------------|-----------------------|----|-------|
| 建设项目名称        | 灵通经开区 LNG 调峰储备库项目   |                 |                       |    |       |
| 建设单位名称        | 安徽灵通清洁能源股份有限公司  |                 |                       |    |       |
| 建设项目性质        | √新建 改扩建 技改 迁建   |                 |                       |    |       |
| 建设地点          | 铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东   |                 |                       |    |       |
| 主要产品名称        | LNG 天然气   |                 |                       |    |       |
| 设计生产能力        | 年供 LNG 天然气 $5721 \times 10^4 \text{m}^3$  |                 |                       |    |       |
| 实际生产能力        | 年供 LNG 天然气 $5000 \times 10^4 \text{m}^3$  |                 |                       |    |       |
| 建设项目环评时间      | 2019 年 12 月   | 开工建设时间          | 2020 年 10 月           |    |       |
| 调试时间          | 2021 年 10 月   | 验收现场监测时间        | 2021.12.21~2021.12.22 |    |       |
| 环评报告表<br>审批部门 | 铜陵经开区安环局  | 环评报告表<br>编制单位   | 安徽皓海环保科技有限公司          |    |       |
| 环保设施设计单位      | /   | 环保设施施工单位        | /                     |    |       |
| 投资总概算<br>（万元） | 26230   | 环保投资总概算<br>（万元） | 57                    | 比例 | 0.22% |
| 实际总概算<br>（万元） | 28560   | 环保投资（万元）        | 121                   | 比例 | 0.42% |
| 验收监测依据        | <p>(1) 国家主席令第 22 号《中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)》2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 中华人民共和国国务院令第 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>(3) 环保部国环规环评[2017]4 号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>(4) 生态环境部公告 2018 年 公告第 9 号，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 15 日。</p> <p>(5) 安徽皓海环保科技有限公司 2019 年 11 月编制的《安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表》；</p> |                 |                       |    |       |
| 验收监测依据        | <p>(6) 铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局，《关于安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复》（安环〔2019〕53 号），2019 年 12 月 20 日；</p>  |                 |                       |    |       |

|                          | <p>(7) 安徽壹博检测科技有限公司检测报告, 编号 YB2112160101E</p> <p>(8) 安徽灵通清洁能源股份有限公司验收监测委托书;</p> <p>(9) 安徽灵通清洁能源股份有限公司提供的相关资料。</p>  |                           |                               |                 |                         |             |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
|--------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|--|---------|----|-----|-------------------------|------|----|----|-----|----------|-----|-------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------|----|----|-----|-----|----|-----|------------------|----|-----|----|------|-----|-----|-----|-----|----|---|
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>挥发性有机物 (VOCs) 废气参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 排放限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="443 629 1449 860"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th> <th>二级</th> <th>监测点</th> <th>浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>80</td> <td>20</td> <td>3.8</td> <td>无组织排放监测点</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂区锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值, 详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 大气污染物特别排放限值</b></p> <table border="1" data-bbox="434 1106 1428 1238"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>颗粒物 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>二氧化硫 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>氮氧化物 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃气锅炉</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>拟建项目锅炉拟采用 FGR 技术, 废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值, 其中氮氧化物排放须满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97 号) 相关要求。</p> <p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-6 水污染物排放执行标准 单位: mg/L (pH 除外)</b></p> <table border="1" data-bbox="429 1736 1465 1832"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>20</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>城北污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度 (日均值) 一</p> | 污染物                       | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |                         | 无组织排放监控浓度限值 |  | 排气筒 (m) | 二级 | 监测点 | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | VOCs | 80 | 20 | 3.8 | 无组织排放监测点 | 2.0 | 污染物项目 | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> ) | 二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> ) | 燃气锅炉 | 20 | 50 | 150 | 污染物 | pH | COD | BOD <sub>5</sub> | SS | 石油类 | 氨氮 | 标准限值 | 6~9 | 500 | 300 | 400 | 20 | — |
| 污染物                      | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  |                           |                               | 最高允许排放速率 (kg/h) |                         | 无组织排放监控浓度限值 |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
|                          |  | 排气筒 (m)                   | 二级                            | 监测点             | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |             |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
| VOCs                     | 80   | 20                        | 3.8                           | 无组织排放监测点        | 2.0                     |             |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
| 污染物项目                    | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )   | 二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )     |                 |                         |             |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
| 燃气锅炉                     | 20   | 50                        | 150                           |                 |                         |             |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
| 污染物                      | pH   | COD                       | BOD <sub>5</sub>              | SS              | 石油类                     | 氨氮          |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |
| 标准限值                     | 6~9  | 500                       | 300                           | 400             | 20                      | —           |  |         |    |     |                         |      |    |    |     |          |     |       |                          |                           |                           |      |    |    |     |     |    |     |                  |    |     |    |      |     |     |     |     |    |   |

级 A 标准

表 4-7 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值） 单位：mg/L  
(pH 除外)

| 污染物  | pH  | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | TN  | 氨氮    | 总磷  |
|------|-----|------|------------------|------|-----|-------|-----|
| 接管标准 | 6-9 | ≤500 | ≤180             | ≤350 | ≤60 | ≤40   | ≤5  |
| 标准限值 | 6-9 | 50   | 10               | 10   | 15  | 5 (8) | 0.5 |

### 3、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准；施工期间噪声执行《建筑施工厂界噪声排放标准》(GB12523-2011)具体指标见下表：具体标准值见表4-6。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 位置  | 采用的标准               | 昼间 (dB(A)) | 夜间 (dB(A)) |
|-----|---------------------|------------|------------|
| 运营期 | (GB12348-2008)中 3 类 | 65         | 55         |
| 建设期 | (GB12523-2011)      | 70         | 55         |

### 4、固废

一般工业固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单中相关规定。危险废物的按照《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执行。

表二

**2.1、工程建设内容:**

安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区LNG调峰储备库项目位于铜陵市铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东；项目的经纬度：经度117.807695。、纬度31.00030。建设1座5000m<sup>3</sup> LNG常压全容储罐；气化规模为3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h（标）及场站内相应配套设施。

本项目占地 80 亩，总建筑面积 2282.69m<sup>2</sup>，主要新建 1 座 5000m<sup>3</sup>LNG 立式常压储罐，气化规模为 3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h（标），2 台 BOG 压缩机、8 台 10000m<sup>3</sup>/h 空温式气化器、1 台 3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h 水浴式加热器、1 台 BOG 加热器、1 台 EAG 加热器及 1 台调压计量加臭橇等设备。主要工程内容见表 1。

**2.2、项目主要工程建设内容**

表 2-1 项目主要工程建设内容一览表

| 序号 | 类别   | 单项工程名称  | 工程内容及规模（环评设计）   | 实际建设状况 |
|----|------|---------|---|--------|
| 1  | 主体工程 | 气源系统储气区 | 位于项目的中心区。设置一个气源系统储气区，用于 LNG 液化天然气储气、气化。分为：储气区、气化区、计量加臭输送区。储气区建设一座 5000m <sup>3</sup> （有效容积）LNG 常压全容储罐；气化区：安装 8 台 10000m <sup>3</sup> /h 空温式气化器、1 台 3.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /h 水浴式加热器、1 台 BOG 加热器、1 台 EAG 加热器及等设备、建设一座 BOG 压缩机房，安装 2 台 BOG 压缩机；设置一处放空管；计量加臭区：安装 1 台调压计量加臭橇；建成后可形成年供气 5721×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 液化天然气； | 与环评一致  |
|    | 辅助工程 | 综合楼     | 项目的南侧建设一幢综合服务楼，六层，设置综合办公室、会议室、活动室等，主要为行政办公中心；占地面积 736.3m <sup>2</sup> ，建筑面积 4417.8m <sup>2</sup> ；  | 与环评一致  |
|    |      | 辅助用房    | 项目的西侧建设一幢辅助用房包括：空压制氮室、燃气锅炉房、配电室、发电机室、UPS 和机柜室。占地面积为：475.1m <sup>2</sup> ；   | 与环评一致  |
|    |      | 控制室     | 项目的西南角单独设立一座控制室，防爆。占地面积 201.2m <sup>2</sup> ；   | 与环评一致  |
|    |      | 消防泵房    | 项目的西侧设置一幢消防泵房。安装 2 台 XBD8.5/80-200-460L 型消防水泵，流量 80L/s, 压力 0.85MPa, 功率 132kW；备用泵选用 2 台型号为 XBC9/80-W200-30×3 型柴油消防泵，流量 80L/s, 压力 0.85MPa, 功率 161.8kW, 占地面积 201.2m <sup>2</sup> 。   | 与环评一致  |
|    |      | 消防水池    | 本项目在项目西北侧设计消防水池两座，总有效容积 4200m <sup>3</sup> ，每座水池的尺寸为 35m×20m×3.4m，水池总容积 4760m <sup>3</sup> ，消防水   | 与环评一致  |



铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告

|      |         |  |  |       |
|------|---------|--|--|-------|
|      |         |  | 池补水时间小于 48h；占地面积 1444.4m <sup>2</sup>  |       |
| 储运工程 | 装卸区     |  | 在项目的东南侧，设置项目的装卸区，用于 LNG 液化天然气的装卸。建有装卸罩棚，安装 160m <sup>3</sup> /h 低温潜液泵两台，一用一备。考虑到运行安全，设置 3 台装卸车橇，每台能力 80m <sup>3</sup> /h，两用一备。设置一座地磅房。在装卸区内，建有一个占地面积为 108.2m <sup>2</sup> 的门卫室、一个占地面积为 180m <sup>2</sup> 的罩棚一个占地面积为 126m <sup>2</sup> 地磅房。 | 与环评一致 |
|      | 材料仓库    |  | 位于项目的西侧辅助用房的备品备件间，用于储存项目生产用的备品备件；位于项目南侧建有一个丙类材料库，用于储存 LNG 专门材料。备品备件间占地面积为 20m <sup>2</sup> ；丙类材料库占地面积 80m <sup>2</sup> ；储存周期 3 个月。   | 与环评一致 |
|      | 一般固废暂存库 |  | 位于项目南侧的丙类材料库分隔出一间做为一般固废暂存库，用于储存项目生产过程中产生的一般固废。一般固废暂存库从丙类仓库中分隔出 30m <sup>2</sup> ，储存周期为 2 个月；   | 与环评一致 |
|      | 危废库     |  | 位于项目西侧，在辅助用房内，分隔出一间危废库，用于储存生产过程中产生的危废。危废库占地面积 20m <sup>2</sup> ，储存周期 2 个月；   | 与环评一致 |
| 公用工程 | 供电      |  | 电源引自铜陵市经开区供电网，厂区内设置配电房   | 与环评一致 |
|      | 给水      |  | 水源来自铜陵市经济技术开发区给水管网供给，主要为生活用水和生产用水；   | 与环评一致 |
|      | 排水      |  | 拟建项目采取雨污分流制，初期雨水与场地冲洗废水经隔油、沉淀池处理后，继续用于场地冲洗，不外排；生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网。  | 与环评一致 |
|      | 供气      |  | 设置 2 台立式 0.48MW 燃气热水锅炉为厂区供热，使用项目本身产品中的天然气，用气量为 52 万 m <sup>3</sup> /年  | 与环评一致 |
| 环保工程 | 水污染防治措施 |  | 排水采用雨、污分流制；初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水与场地及设备冲洗废水、经隔油、沉淀池处理后，继续用于场地冲洗，不外排；锅炉用水循环使用，定期补水不外排。生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，送入城北污水处理厂集中处理；生产装置中天然气系统为密闭式工艺系统，生产过程中不产生污水；  | 与环评一致 |
|      | 废气防治措施  |  | 锅炉燃烧废气通过 15m 排气筒排出，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值；挥发性有机物（VOCs）废气参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 排放限值。  | 与环评一致 |
|      | 噪声防治措施  |  | 选用低噪设备，厂区四周进行绿化；噪声值较大的设备安置于房间内、生产机械设备加防振垫，加强绿化、合理布局等   | 与环评一致 |
|      | 固废防     |  | 生活垃圾集中收集后交环卫部门处理；  | 与环评一致 |

|  |     |   |  |
|--|-----|---|--|
|  | 治措施 | 隔油池内废油以及废润滑油、废润滑油桶和废离子交换树脂危废库暂存, 交由资质单位处理 |  |
|--|-----|---|--|

### 2.3、原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗一览表见表 2-2

表 2-2 本项目原辅材料一览表

| 序号     | 项目    | 单位                | 设计年用量                  | 实际年用量                |
|--------|-------|-------------------|------------------------|----------------------|
| 一、原料   |       |                   |                        |                      |
| 1      | 液化天然气 | m <sup>3</sup> /a | 5721×10 <sup>4</sup>   | 5000×10 <sup>4</sup> |
| 二、能源消耗 |       |                   |                        |                      |
| 1      | 燃料气   | m <sup>3</sup>    | 5.364×10 <sup>4</sup>  | 5.00×10 <sup>4</sup> |
| 2      | 新鲜水   | t                 | 4534.5                 | 4200                 |
| 3      | 电     | kWh               | 112.35×10 <sup>4</sup> | 86×10 <sup>4</sup>   |
| 4      | 加臭剂   | t                 | 0.1                    | 0.8                  |
| 5      | 氮气    | m <sup>3</sup>    | 2                      | 1.8                  |
| 6      | 液氮    | m <sup>3</sup>    | 10.5                   | 8.9                  |

表 2-3 本项目产品组分指标

| 组分       | V%      | 组分  | V%     |
|----------|---------|-----|--------|
| CH4      | 93.8692 | N2  | 2.2093 |
| C2H6     | 1.5938  | N2O | 0.0001 |
| C3H8     | 0.7560  | CO2 | 0.0002 |
| i-C4 H10 | 0.1941  | H2  | 0.0000 |
| n-C4 H10 | 0.1430  | He  | 0.0000 |
| n-C5 H12 | 0.0365  | Ar  | 0.0357 |
| i-C5 H12 | 0.0470  | O2  | 1.1136 |

表 2-4 天然气主要物理性质表

| 序号 | 名称  | 密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 闪点(°C)(闭) |
|----|-----|-------------------------|-----------|
| 1  | LNG | 426~470                 | -188      |

### 2.4、本项目主要生产设备

(1) LNG 罐区及装卸车系统主要工艺设备

表 2-5 LNG 罐区及装卸车系统主要工艺设备

| 序号  | 设备名称     | 型号规格            | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|-----|----------|-----------------|----|------|------|
| 1   | LNG 储罐   | V=5000 m3       | 台  | 1    | 1    |
| 2   | LNG 装车泵  | Q=160m3/h 65kW  | 台  | 2    | 2    |
| 3   | LNG 增压泵  | Q=60m3/h 37kW   | 台  | 2    | 2    |
| 4   | LNG 卸车泵  | Q=50m3/h 22kW   | 台  | 3    | 3    |
| 5   | LNG 装卸车橇 |                 | 台  | 3    | 3    |
| 5.1 | 卸车增压器    | Q=400 m3/h (标)  | 台  | 3    | 3    |
| 5.2 | LNG 装卸车臂 | Q=80m3/h        | 台  | 3    | 3    |
| 6   | BOG 加热器  | Q=4000 m3/h (标) | 台  | 1    | 1    |

|   |               |   |   |   |   |
|---|---------------|---|---|---|---|
| 7 | BOG 缓冲罐       | 15m <sup>3</sup> , 25kPa                              | 台 | 1 | 1 |
| 8 | BOG 压缩机 (往复式) | 2000m <sup>3</sup> /h、入口压力: 20kPa; 出口压力: 1.0MPa、250kW | 台 | 2 | 2 |
| 9 | 地磅            | SCS-80T   | 台 | 1 | 1 |

注: 根据 GB50160-2008《石油化工企业防火设计标准》(2018 年版)第 6.3.7 条, 液化烃和液氨的全冷冻式双防或全防罐组可不设防火堤。

(2) 空压和制氮主要工艺设备

表 2-6 空压和制氮主要工艺设备

| 序号 | 设备名称   | 规格/尺寸                               | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|----|--------|-------------------------------------|----|------|------|
| 1  | 螺杆式空压机 | 2.3m <sup>3</sup> /min (标), 15kW    | 台  | 2    | 2    |
| 2  | 冷冻式干燥机 | 2.3 m <sup>3</sup> /min (标), 0.65kW | 台  | 1    | 1    |
| 3  | 空气储罐   | 2m <sup>3</sup> , 工作压力0.8MPa        | 台  | 1    | 1    |
| 4  | 制氮机    | 20m <sup>3</sup> /h (标), 2kW        | 台  | 1    | 1    |
| 5  | 氮气储罐   | 2m <sup>3</sup> , 工作压力0.8MPa        | 台  | 1    | 1    |
| 6  | 液氮储罐   | 10.5m <sup>3</sup>                  | 台  | 1    | 1    |

(3) 应急调峰气化站主要工艺设备

应急调峰气化站主要设备均设置在气化单元内,主要工艺设备见下表:

表 2-7 气化站主要工艺设备表

| 序号 | 设备名称       | 型号规格                         | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|----|------------|------------------------------|----|------|------|
| 1  | LNG 空温式气化器 | Q=10000m <sup>3</sup> /h (标) | 台  | 8    | 8    |
| 2  | 水浴式复热器     | Q=35000m <sup>3</sup> /h (标) | 台  | 1    | 1    |
| 3  | 调压计量加臭橇    | Q=35000m <sup>3</sup> /h (标) | 台  | 1    | 1    |
| 4  | EAG 加热器    | Q=2000 m <sup>3</sup> /h (标) | 台  | 1    | 1    |

(4) 分析化验室

表 2-8 分析化验室主要工程量表

| 序号 | 仪器设备名称              | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|----|---------------------|----|------|------|
| 1  | 在线气相色谱系统 (LNG 组分分析) | 套  | 1    | 1    |

(5) 给排水主要设备材料表

表 2-9 给排水主要设备

| 编号 | 设备名称     | 型号规格  | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|----|----------|---|----|------|------|
| 一  | 消防水系统    |   |    |      |      |
| 1  | 消防主泵     | XBD8.5/80-200-460L<br>Q=80L/s P=0.85MPa N=132kW | 台  | 2    | 2    |
| 2  | 备用柴油机消防泵 | XBC9/80-W200-30×3<br>Q=80L/s P=0.9MPa N=161.8kW | 台  | 2    | 2    |
| 3  | 立式增压稳压设备 | ZL-II-XZ-E; N=4kW 稳压罐<br>V=1200L                | 套  | 1    | 1    |

|   |                    |   |   |     |     |
|---|--------------------|---|---|-----|-----|
| 4 | 喷淋泵                | XBD7.2/20-100-235(L)Q=20L/S,<br>P=0.72MPa | 台 | 2   | 2   |
| 5 | 立式增压稳压设备           | ZL-(II)-X-D、N=4kW                         | 套 | 1   | 1   |
| 6 | 手动单轨吊车             | 起重量: G=3T、起升高度: H=6m                      | 台 | 1   | 1   |
| 二 | 泡沫消防系统             |   |   |     |     |
| 1 | 原液储液罐              | V=1m <sup>3</sup>                         | 台 | 1   | 1   |
| 2 | 比例混合器              |   | 台 | 1   | 1   |
| 3 | 电动阀                |   | 台 | 2   | 2   |
| 4 | PFS4(固定型)型高倍数泡沫发生器 |   | 台 | 4   | 4   |
| 三 | 消火栓系统              |   |   |     |     |
| 1 | 室外消火栓              | SS100/65                                  | 套 | 10  | 10  |
| 2 | 室内消火栓              | SNW65-III-H 型                             | 套 | 23  | 23  |
| 3 | 折叠式水枪              |   | 套 | 3   | 3   |
| 4 | 固定式消防水炮            | PS30 型                                    | 套 | 6   | 6   |
| 5 | 水泵接合器              |   | 套 | 2   | 2   |
| 四 | 储罐喷淋给水系统           |   |   |     |     |
| 1 | Y 型过滤器             | DN200                                     | 个 | 1   | 1   |
| 2 | 水雾喷头               | ZSTWB/SL-S225-80-120、流量系数: 42.8 喷射角: 120° | 个 | 90  | 90  |
| 五 | 室内喷淋系统             |   |   |     |     |
| 1 | 喷头                 |   | 个 | 426 | 426 |
| 六 | 灭火器材               |   |   |     |     |
| 1 | 5kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器   | MF/ABC5                                   | 具 | 28  | 18  |
| 2 | 8kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器   | MF/ABC8                                   | 具 | 32  | 24  |
| 3 | 35kg 推车式磷酸铵盐干粉灭火器  | MF/ABC35                                  | 具 | 2   | 2   |
| 4 | 7kg 手提式二氧化碳灭火器     | MT7                                       | 具 | 14  | 8   |

(5) 燃气热水锅炉主要设备

表 2-10 燃气热水锅炉主要设备一览表

| 序号  | 名称及规格   | 单位 | 设计数量 | 实际数量 |
|-----|---|----|------|------|
| 1   | 燃气热水炉: CWNS0.48-85/60-Q.Y; 额定热功率 480kW; 热效率 90%; 额定供回水温度: 85/60℃      | 台  | 2    | 2    |
| 1.1 | 燃烧器, 氮氧化物排放 ≤ 30mg/m <sup>3</sup>                                     | 台  | 1    | 1    |
| 1.2 | 锅炉控制柜   | 台  | 1    | 1    |
| 1.3 | 烟囱 ∅ 350x20m  | 台  | 1    | 1    |
| 2   | 立式热水循环水泵: ISR80-50-315; 流量: 25m <sup>3</sup> /h; 扬程: 32m; ; 功率: 5.5kW | 台  | 3    | 3    |
| 3   | 全自动软水器出水量 6~12m <sup>3</sup> /h                                       | 台  | 1    | 1    |
| 4   | 软化水箱 6m <sup>3</sup>  | 台  | 1    | 1    |

## 2.5、环评与环保审批情况

2019年9月17日，铜陵经济技术开发区经贸发展局给《铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目》备案，项目编码为：2019-340760-45-03-022965；

2019年11月，委托安徽皓海环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表。

2019年12月18日获得铜陵经开区安全生产与生态环境局（安环〔2019〕53号）《关于安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复》批复，同意项目建设。

现该项目生产设施和各项污染物治理措施均已安装调试完毕，符合验收监测条件。

## 2.7、本项目验收范围

本次验收范围为《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表》和安环〔2019〕53号要求的全部建设内容和配套环保设施。

## 2.8、项目劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 37 人，全年工作 365 天，四班三运转，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时，项目区内无食堂，无午餐供应，无宿舍区。

## 2.9、项目产业政策的符合性

(1)依据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业分类为“D4511 天然气生产和供应”，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类七、石油、天然气中 3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设，属于国家鼓励发展产业。

(2)国土资源部、国家发展和改革委员会联合发布实施的《限制用地项目目录(2012 年本)》对该项目未做出限制及禁止的规定，故可视为允许类。

(3)国土资源部、国家发展和改革委员会联合发布实施的《禁止用地项目目录(2012 年本)》对该项目未做出禁止的规定，拟建项目可视为允许类。

根据以上分析，拟建项目属于鼓励发展的产业，同时拟建项目建设符合有关法律法規要求及当地环保部门的要求，故拟建项目的建设是符合国家和地方产业政策要求的

且该项目已于 2019 年 9 月 12 日在铜陵经济技术开发区经贸发展局立项备

案，备案号为：2019-340760-45-03-022965。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 2.10、项目变动情况

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据上述原则，结合现场调查情况，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施无发生变动，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），可纳入建设项目竣工环境保护验收管理。

### 2.11、主要工艺流程及产物环节：

#### (1) 项目工艺流程及说明

本项目加气部分工艺流程及产污情况见下图

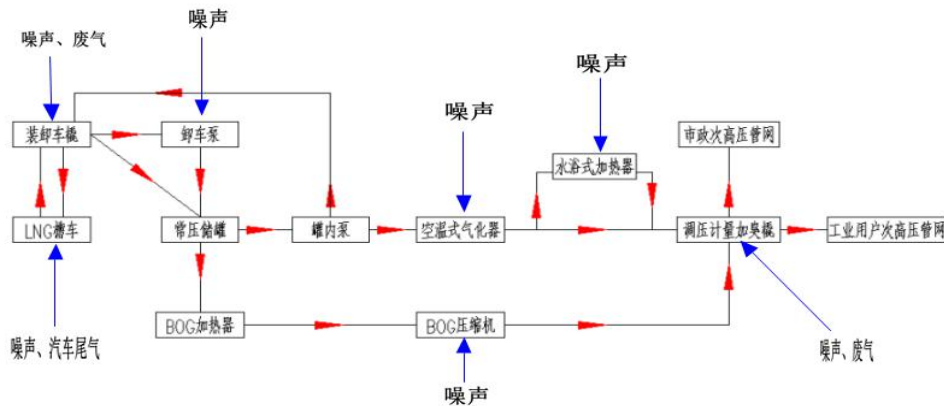


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节

#### 生产工艺流程简介：

##### 生产工艺流程说明：

##### 工艺简述：

外购 LNG，通过调压、气化、计量、加臭后通过出站管道输出。

##### ①卸车

LNG 槽车到达 LNG 调峰气化站卸车位，来车与装车鹤管对接后，先用氮气进行吹扫。吹扫完成后，开启卸车自增压气化器，将槽车增压至 0.4-0.6MPa.G，

进行卸车。当观察到 LNG 槽车卸完后，关闭自增压气化器，回收槽车内的 BOG，当槽车压力降至 0.2MPa.G 时，可停止回收，完成卸车。卸完液体的车载 LNG 储罐通过 BOG 放空系统将气体排放至空温式 BOG 加热器加热，进入到天然气调压计量加臭装置。

卸车工艺管线包括液相连接管线、气相连接管线、气液连通管线、安全卸压管线及若干低温阀门。

正常情况下，只需要连接卸车台和槽车的液相管线即可完成卸车工艺；分别连通卸车台和槽车的气相和液相管线，卸车后，可回收槽车内的高压 BOG 气体；另外，气液连通管线用于回收液相软管中的 LNG，在必要情况下，也可以利用储罐 BOG 对液相管道进行预冷

②调压启动罐内增压泵将 LNG 升压至 1.1MPa 后，开启排液阀将 LNG 输送到气化区内的空温气化器中进行气化。

### ③BOG 回收工艺

本工程中 BOG 气体包括：

- 1) 储罐的蒸发气体
- 2) 卸车时软管内残余液体 LNG
- 3) 槽车的蒸发气体

低温真空粉末绝热储罐和低温槽车的日蒸发率一般为 0.3%，这部分气化了的气体会使储罐的压力升高，当超过减压器设定压力，通过减压器排除 BOG。另外，在进行卸车操作时，首先需要从储罐的顶部进液管喷洒 LNG 液体以对储罐进行预冷，此操作初期会产生较多的 BOG 气体，同样需要及时排出。为保证储罐的安全，在储罐上装有降压调节阀，可根据压力自动排出 BOG。根据增压工艺中升压调节阀的设定压力以及储罐的设计压力，该降压调节阀的压力可设定为高于升压调节阀设定压力，且低于储罐设计压力。自动排出的 BOG 气体为高压低温状态，因此需设置 BOG 加热器并经过调压后进入输气管网。

### ④气化

工程采用空温式气化器和循环热水水浴式加热器两种设备结合的方式气化 LNG。LNG 储罐来的 LNG 进入空温式气化器气化，设计选用 10000m<sup>3</sup>/h（标）的空温式气化器 8 台，分 4 组，2 组开 2 组备用切换运行；选用水浴式加热器 1

台，流量为 35000m<sup>3</sup>/h（标）。空温式气化器可选用星型翅片铝合金气化器，当一组气化器结霜严重，导致气化器效率降低，出口温度达不到要求时，可人工或自动切换到另一组使用，前一组自然进行化霜备用。空温气化器出口天然气温度低于-5℃时，须经水浴复热器复热后送入中压管网，水浴式复热器热水由锅炉间提供。

⑤计量、加臭

本站计量、加臭装置以隔膜式计量泵为动力，根据流量信号将臭味剂注入燃气管道中。加臭剂采用四氢噻吩，用量按照《城镇燃气设计规范》规定的加臭剂含量指标，加臭后通过管网外输。

⑥EAG 气体放散系统

LNG 是以甲烷为主的液态混合物，常压下的沸点温度为-161.5℃，常压下储存温度为-162.3℃，密度约 430kg/m<sup>3</sup>。当 LNG 气化为气态天然气时，其临界浮力温度为-107℃。当气态天然气温度高于-107℃时，气态天然气比空气轻，将从泄漏处上升飘走。当气态天然气温度低于-107℃时，气态天然气比空气重，低温气态天然气会向下积聚，与空气形成可燃性爆炸物。为了防止安全阀放空的低温气态天然气向下积聚形成爆炸性混合物，设置 1 台空温式 EAG 加热器，EAG 气体先经过加热器加热，使其密度小于空气，然后再引入高空放散。

项目生产过程中污染物产生及治理措施汇总如下：

表 5-1 生产工艺产污节点、主要污染物及治理措施

| 名称 | 污染来源       | 主要污染物                                | 治理措施及排放去向                           |
|----|------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 废气 | 汽车卸车       | VOCs                                 | 自然散发，排放去向环境大气                       |
|    | 锅炉燃烧       | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘 | 采用 FGR 技术，排放去向环境大气                  |
|    | 储罐系统超压排放   | VOCs、四氢噻吩                            | 通过发散管，高空排放，排放去向环境大气                 |
| 废水 | 办公生活污水     | COD、NH <sub>3</sub> -N               | 新建化粪池，处理后达标排入开发区市政污水管网，纳入城北污水处理厂处理； |
|    | 锅炉软水制备产生尾水 | Ca、Mg 等                              | 经隔油池+沉淀池处理后，用于场地冲洗，不外排；             |
|    | 场地冲洗水      | 石油类、泥沙                               |                                     |
| 噪声 | 生产设备       | 噪声                                   | 隔声、减震等措施；                           |
| 固废 | 员工生活       | 生活垃圾                                 | 分类收集、定点存放，环卫部门统一处置；                 |
|    | 锅炉软水制备     | 废树脂                                  | 定期更换，储存在危废库，交由资质单位处置                |
|    | 机械维修       | 废润滑油                                 | 作为危险废物委托有危废处置资质单位进行处理               |
|    | 机械维修       | 废润滑油桶                                |                                     |



表三

主要污染源、污染物处理和排放调查：

**1、废水**

根据现场调查，本项目主要用水为生活用水、绿化用水、锅炉补水、地面冲洗用水。由于本项目在生产过程中不需要使用到水，即没有生产性废水外排；业主单位建设了一座 20m<sup>3</sup> 的隔油池+三级沉淀池，收集的初期雨水和场地冲洗废水，经隔油、沉淀后，用于场地冲洗，不外排。项目工作人员的餐饮是由开发区集中式厨房统一派送，不存在餐饮废水。

①生活废水

本项目定员 37 人，根据《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版），最高日生活用水定额取 50L/人·班，则生活用水量为 1.85t/d，610.5t/a。污水产生系数取 0.85，则生活污水排放量为 1.5725t/d，518.925t/a。

②绿化用水量

本工程绿化面积为 4000m<sup>2</sup>，绿化用水定额 2.0L/m<sup>2</sup>·d，则最高日绿化用水量为 8t/d，2640t/a。

③地面冲洗水量

本工程道路及回车场面积 6000m<sup>2</sup>，用水定额为 2.0L/m<sup>2</sup>·d，则最高日地面冲洗水量为 12t/d，自然蒸发 2t，补充新鲜水 2t。地面冲洗水经有效收集，经隔油+三级沉淀池隔油沉淀处理后，循环使用，不外排。

④初期雨水：

本项目一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量。铜陵市最大降水量 169.3mm（据市气象局 2019 年 5 月 26 日测），根据初步设计经开区 LNG 储备库项目雨水管网建设没有将生产装置区和装卸区与办公区以及其他区域分开，在初期雨水计算过程中，只能按照该项目实际占地面积做为它们的汇水面积 80 亩=5.328 公顷。

初期污染雨水按下式进行估算：

$$q = (2550 \times (1 + 0.77 \lg P)) / (t + 12)^{0.774}$$

q——暴雨强度(升/秒·公顷)

P——重现期，取一年

t——降雨历时，分钟，一般  $t=t_1+mt_2$ ； $t_1$ ——地面积水时间，单位为分钟，视距离长短、地形坡度和地面铺盖情况而定，一般采用 5-15 分钟，取 15 分钟； $m$ ——折减系数，暗管折减系数  $m=2$ ，明管  $m=1.2-2.0$ ，取 1.8； $t_2$ ——管道或者沟内雨水流行的时间，取 10-20 分钟。

$$Q=q\Psi F。$$

其中：Q 为雨水设计流量，单位：L/s；

ha 为公顷，10000 平方米；

$\Psi$  径流系数，一般取 0.3（一般旧城区取 0.7-0.8，新城区取 0.6-0.7，工业区取 0.3-0.4））；

F 为汇水面积,ha；

通过以上计算，可得  $q=111.56L/s \cdot ha$ ；初期雨水一次收集量为 160.5m<sup>3</sup>。

本项目单位建设了一座 200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，收集的初期雨水经隔油、沉淀后用于场地冲洗，不外排。

⑤锅炉软水制备产生废水：本项目年需锅炉用软水 624t，产生尾水为 156t，锅炉软水制备产生的尾水进入隔油池、沉淀池处理后，继续用于场地冲洗，不外排。

初期雨水经有效收集，与锅炉软水制备产生的尾水与场地冲洗废水经隔油、沉淀池处理后，继续用于场地冲洗，不外排；生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，送入城北污水处理厂集中处理达标后最终排入长江。

外排废水主要是员工生活污水，污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，污染物经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 3-1 项目水污染物产生及排放情况一览表

| 污染源  | 废水量    | 污染物名称              | 污染物产生情况   |           | 治理措施 | 污染物排放情况   |           | 排放去向    |
|------|--------|--------------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|---------|
|      |        |                    | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) |      | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |         |
| 生活污水 | 518.94 | COD                | 350       | 0.1816    | 化粪池  | 200       | 0.1038    | 城北污水处理厂 |
|      |        | BOD <sub>5</sub>   | 200       | 0.1038    |      | 100       | 0.0519    |         |
|      |        | SS                 | 200       | 0.1038    |      | 100       | 0.0519    |         |
|      |        | NH <sub>3</sub> -N | 25        | 0.0130    |      | 20        | 0.0104    |         |

因项目所在地已纳管，生活污水一起经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后进入市政污水管网，接入城北污水处理厂集中处理，处理达标后尾水最终排入长江。

建设项目日用水量平衡图见下图。

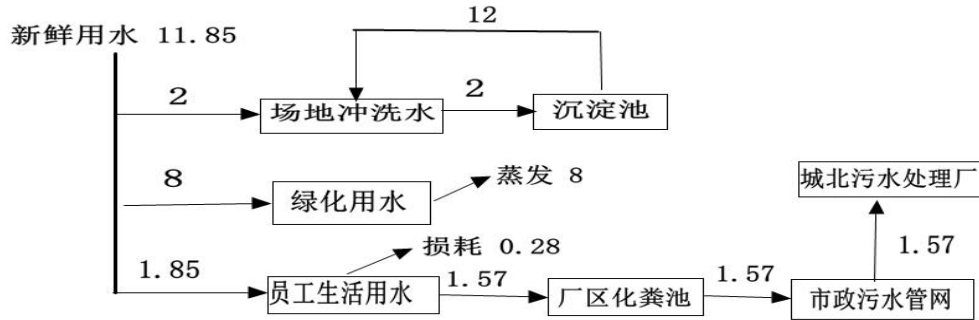


图 3-1 本项目水平衡图（单位：t/d）

## 2、废气

本项目产生的废气污染物主要来源于立式常压燃气热水锅炉燃烧天然气过程会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，以及在设备检修时，少量天然气通过放空管排放天然气、站内系统超压放空排放的天然气等。进出储备站的车辆将产生一定量的汽车尾气，主要含 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。

### ①燃烧天然气产生的废气

项目设置立式常压燃气热水锅炉 1 台，用于厂区供暖和为复热器供热，单台锅炉容量为 0.48MW，根据厂家提供资料年耗天然气 5.364 万 m<sup>3</sup>，所用天然气为本项目产品。天然气燃烧过程会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

根据系数一览表得出：排放锅炉废气 731.575 万 m<sup>3</sup>/a，锅炉使用时间为 65 天，锅炉风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h。废气污染物烟尘产生浓度为 8.2mg/m<sup>3</sup>，产生量为 0.0064t/a；SO<sub>2</sub> 产生浓度为 27.56mg/m<sup>3</sup>，产生量为 0.215t/a；NO<sub>2</sub> 产生浓度为 128.72mg/m<sup>3</sup>，产生量为 1.004t/a，为保证项目废气中 NO<sub>x</sub> 达标排放，本项目锅炉采用 FGR 技术：即自身再循环燃烧器，对于天然气锅炉来说目前主流成熟低氮排放技术就是分级燃烧加烟气再循环法即 FGR 技术。

烟气再循环技术主要减少的是热力型 NO<sub>x</sub>，对燃气锅炉降氮效果最为显著，这是由于天然气的含氮量低，且 NO<sub>x</sub> 生成又以热力型为主。另外，该技术的使用效果与再循环烟气量也有关，

FGR 技术的使用，可使得燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 的排放减少 70%~80%，本项目环评取

减少 70%，进行计算，则处理后的氮氧化物排放浓度为  $38.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.3012\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  排放满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）相关要求。

### ②放散管排放的尾气

放散管排放的尾气主要由储罐首次充装和检修时排放的天然气和系统超压排放的天然气、随天然气的放散而进入到空气中的四氢塞吩。

#### A、LNG 储罐系统超压排放的天然气

当储罐发生非正常超压时，设置于罐顶的安全保护装置（安全放散阀）会动作，排出天然气。由于本工程的储罐系统压力为中压（ $0.45\text{--}0.62\text{MPa}$ ），各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般在管道放散阀发生超压排放的频率较低、排放量也较小。当储罐收发和储存、气化过程出现压力突然增大，超过 BOG 处理设备能力时，压力控制系统会自动作出反应，产生 EAG。从安全角度考虑，按放散管最大设计参数  $200\text{m}^3/\text{h}$ 、每年 2 次、每次历时  $5\text{min}$ 、密度  $0.748\text{kg}/\text{Nm}^3$  计算，则 EAG 排空量为  $25\text{kg}/\text{a}$ 。排放方式为通过气化站  $20\text{m}$  高放散管排放。

#### B、加臭装置储罐系统超压排放的四氢塞吩

当储罐发生非正常超压时，设置于罐顶的安全保护装置（安全放散阀）会动作，四氢塞吩随天然气的放散而进入到空气中，四氢塞吩的滴入量控制在  $15\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ （本工程取  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），则通过计算可得四氢塞吩  $0.0007\text{kg}/\text{a}$ 。各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般在管道放散阀发生超压排放的频率较低、排放量也较小，通过  $20\text{m}$  高放散管排放。

#### C、LNG 储罐首次充装和检修时排放的天然气

LNG 储罐首次充装或检后再充装之前，需要进行惰化处理，用惰性气体（ $\text{N}_2$ ）将罐内空气置换出来，使罐内气体的含氧量达到安全要求，此过程称为惰化；然后再用 LNG 蒸气将惰性气体置换出来，使罐中不存在其它气体，此过程称为纯化。在纯化过程中会有少量天然气与惰性气体一起排空，但数量较小。

由于本项目使用的双容罐，正常情况下不需要对罐体内进行检修，但在极端情况下（发生突发事件下），需要对罐体维护。在对 LNG 储罐进行内部检修和清理时，停止使用后，先用惰性气体（ $\text{N}_2$ ）将罐内气态天然气置换出来，然后再充入空气，以便操作人员能进入罐体内作业。此过程将排放一定量的天然气。

因检修时会降压升温，天然气排放量按储罐体积 5000m<sup>3</sup>（标准大气压 0.1MPa，0℃）、密度 0.748kg/Nm<sup>3</sup> 计算，储罐最大排放量为 3740kg/次。每个罐排放按 20h 计算，则天然气排放总量为 187.175kg/h，3740kg/次。排放方式为通过气化站 20m 高放散管排放。

③无组织排放天然气

装卸损耗

装卸时，项目无组织形式排放的废气可由美国 EPA 推荐公示估算其工作排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：L<sub>w</sub>——工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投入量)

M——LNG 主要成分甲烷 (CH<sub>4</sub>)，其分子量 M 为 16；

P——项目安全阀定压 1.05Pa 操作。取 P=1.05

KN——周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定 (K ≤ 36, KN=1; 36 ≤ K ≤ 220, KN=11.467 × K - 0.7026; K ≥ 220, KN=0.26)

K<sub>c</sub>——产品因子取 0.65

无组织年排放量：m = L<sub>w</sub> × V

式中：m——无组织年排放量，kg

V ——一年周转气量总体积，m<sup>3</sup>

5-5 装卸损耗参数选定和计算结果一览表

| 储存物资 | 参数选择 |      |     |      |      |                        | 计算结果                     |                         |
|------|------|------|-----|------|------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
|      | M    | P    | K   | Kn   | Kc   | V                      | L <sub>w</sub>           | 排放量                     |
| 天然气  | 16   | 1.05 | 365 | 0.26 | 0.65 | 5721 × 10 <sup>4</sup> | 1.189 × 10 <sup>-6</sup> | 68.02kg/a<br>0.2174kg/h |

注明：本项目每周运输三次，每次 2h，根据 LNG 主要参数分析，天然气中非甲烷总烃含量按 4% 计算，则非甲烷总烃排放量为 0.0087kg/h、2.7208kg/a；

本项目废气产生及排放情况见表 5-6。

表 5-6 本项目废气产生及排放情况表

| 污染源             | 染物名称          | 产生状况                    |           | 治理措施及效率 | 排放状况                    |           |
|-----------------|---------------|-------------------------|-----------|---------|-------------------------|-----------|
|                 |               | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量 (t/a) |         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量 (t/a) |
| 设备超压泄放气体、紧急放散气体 | 挥发性有机物 (VOCs) | /                       | 0.025     | 直排      |                         | 0.025     |

|              |                 |        |             |        |       |            |
|--------------|-----------------|--------|-------------|--------|-------|------------|
| 加臭装置储罐系统超压排放 | 四氢噻吩            |        | 0.0007 kg/a | 直排     |       | 0.0007kg/a |
| 锅炉燃烧天然气      | SO <sub>2</sub> | 29.36  | 0.215       | 直排     | 29.36 | 0.215      |
|              | NO <sub>x</sub> | 128.72 | 1.004       | FGR 技术 | 38.62 | 0.3012     |
|              | 烟尘              | 8.8    | 0.0064      | 直排     | 8.8   | 0.0064     |
| 装卸损耗         | 挥发性有机物 (VOCs)   |        | 0.0027      | 直排     |       | 0.0027     |

**企业采取的大气污染防治措施**

企业为进一步降低无组织VOCs排放，采取以下污染防治措施：

- A、对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，将事故发生率将至最低。
- B、为进一步降低系统超压时放散对周围空气环境的影响，企业尽量降低了放散时天然气的排放速率，让空气能够有足够的时间进行稀释，从而将其浓度降至最低。

C、设置了安全监控报警装置对设备进行监控，如发现天然气泄漏时，立即关闭主阀，并安排专业技术人员，对事故原因进行排查，并有针对性的进行维修。

D、增强储备站员工安全防范意识和应对、处置突发安全事件的能力，掌握逃生技巧，一旦发生风险事故，制定应急状态下群众疏散、转移和安置的方式、范围、路线、程序。

**3、噪声**

安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目主要噪声

**①噪声排放情况**

本项目运营期噪声主要来自阀门、调压装置、增压泵、LNG 泵、系统差压（放散管）、气化器等生产设备及车间 LNG 运输槽车等，工作声级为 80~90dB (A)。项目昼间生产，为室内声源，经车间结构隔声，预计隔声量达 20 dB (A)。其声级值见下表。

表 5-9 项目主要噪声源强：dB(A)

| 噪声源     | 数量 | 声源位置     | 源强值 | 治理措施                | 降噪效果 (dB (A)) |
|---------|----|----------|-----|---------------------|---------------|
| 调压装置    | 8  | 生产<br>车间 | 80  | 厂房隔声、<br>机械设备<br>减震 | 降噪约在<br>25~30 |
| 气化器     | 4  |          | 75  |                     |               |
| 增压泵     | 4  |          | 85  |                     |               |
| LNG 泵   | 3  |          | 90  |                     |               |
| 循环泵     | 2  |          | 80  |                     |               |
| BOG 压缩机 | 2  |          | 85  |                     |               |

|           |   |     |    |      |  |
|-----------|---|-----|----|------|--|
| LNG 槽车    | 3 | 车间外 | 80 |      |  |
| 系统差压（放散管） | 1 |     | 95 | 瞬时声源 |  |

噪声控制措施

在进行验收期间污染源调查中，本项目投入营运后，企业采用了一下控制措施：

A、易噪声设备安装在车间内，采取减振、隔振处理；连接管道采用柔性连接。

B、对气化器机房采用吸声、隔声、消声等综合治理技术。

C、加强对来往车辆的管理，由专人指挥进出车辆的次序；车辆进出储配站减速、禁鸣喇叭。

D、在围墙内种植吸声降噪效果好的树木，搞好绿化。

综上，经采取以上降噪措施后，本项目噪声对厂界外环境的影响可得到有效控制，对周围声环境影响较小。

4、固体废物

在验收调查时，安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目固废主要为员工的生活垃圾、废润滑油和润滑油桶以及在软水制备过程，会产生废离子交换树脂。

项目场地设带盖垃圾桶，生活垃圾通过垃圾桶收集后定期运至附近指定垃圾站，由环卫部门统一处理。废润滑油、废润滑油桶、废离子交换树脂属于危废，统一收集后委托交有资质单位回收，不外排。

表 7-22 环保投资估算一览表

| 序号 | 类别   | 治理对象               | 治理方案   | 设计环保投资 | 实际环保投资 |
|----|------|--------------------|--|--------|--------|
| 1  | 大气治理 | 锅炉 NOx             | 使用 FGR 技术即：分级燃烧加烟气再循环法                                 | 12 万元  | 8 万元   |
|    |      | 储罐的 LNG 蒸汽         | 安装 BOG 系统回收 LNG 蒸汽                                     | 16 万元  | 58 万元  |
|    |      | 卸油时产生 LNG 蒸汽       |  |        |        |
| 2  | 废水治理 | 锅炉制备软水产生的尾水、地面冲洗废水 | 建设隔油池+三级沉淀池，冲洗废水经隔油、沉淀后回用，不外排。                         | 6 万元   | 12 万元  |
|    |      | 初期雨水               | 建设 200m <sup>3</sup> 的初期雨水池，有效收集到初期雨水，经隔油、沉淀后，用于地面冲洗，不 | 6 万元   | 18 万元  |

|    |      |      |                 |       |        |
|----|------|------|-----------------|-------|--------|
|    |      |      | 外排。             |       |        |
| 3  | 噪声防治 | 设备噪声 | 采用低噪设备，隔声、减震等措施 | 6 万元  | 10 万元  |
| 4  | 固废治理 | 生活垃圾 | 环卫部门清运并处理       | 1 万元  | 5 万元   |
|    |      | 危废处置 | 建设危废库，委托有资质单位处置 | 10 万元 | 10 万元  |
| 总计 |      |      |                 | 57 万元 | 121 万元 |

“三同时”落实情况

表 3-10 “三同时”落实情况一览表

| 序号 | 类别       | 治理对象                       | 治理方案  | 预期效果  | 实际   |
|----|----------|----------------------------|---|---|--|
| 1  | 废水治理措施   | 生活污水                       | 生活废水汇合经化粪池处理后进入市政污水管网，废水送入城北污水处理厂集中处理                                       | 达到铜陵市城北污水处理厂接管要求；达到《污水综合排放标准》中的三级排放标准。  | 生活废水汇合经化粪池处理后进入市政污水管网，废水送入城北污水处理厂集中处理                                      |
|    |          | 场地冲洗废水                     | 初期雨水经有效收集后，排入初期雨水池，经隔油、沉淀后用于场地冲洗，不外排；<br>场地冲洗水、锅炉尾水、经隔油池+三级沉淀池处理后，循环使用，不外排。 | 循环使用，不外排  | 初期雨水经有效收集后，排入初期雨水池，经隔油、沉淀后用于场地冲洗，不外排；<br>场地冲洗水、锅炉尾水、经隔油池+三级沉淀池处理后，循环使用，不外排 |
|    |          | 锅炉尾水                       |   |   |  |
|    |          | 初期雨水                       |   |   |  |
| 2  | 噪声防治措施   | 运转设备                       | 安装减振基础和消声器等、隔声、距离衰减、减震等   | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准；  | 各产生振动设备加装减振底座，隔声、距离衰减。   |
| 3  | 大气污染治理措施 | 锅炉                         | 使用 FGR 技术即：分级燃烧加烟气再循环法  | 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）相关要求 | 使用 FGR 技术即：分级燃烧加烟气再循环法。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求     |
|    |          | 储罐的 LNG 蒸汽<br>卸油时产生 LNG 蒸汽 | 安装 BOG 回收装置，回收 VOCs   | 达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 排放限值。  | 安装 BOG 回收装置，回收 VOCs  |



铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告

|   |        |                        |   |                    |                                 |
|---|--------|------------------------|---|--------------------|---------------------------------|
| 4 | 固废防治措施 | 生活垃圾                   | 职工生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。                                   |                    | 不外排                             |
|   |        | 废润滑油、废机油、废润滑油桶、废离子交换树脂 | 设置险废物暂存间，收集后送有资质的公司处置                                       | 资源化、无害化            | 设置险废物暂存间，收集后送有资质的公司处置           |
| 5 | 环境风险   | LNG 泄露、火灾、爆炸           | 采用双层防火防爆 LNG 储罐，配套泄漏事故池、沙池、灭火器等。库区内设禁止吸烟、禁止打手机的警示牌，加强设备管道维护 | 尽可能减小环境风险影响范围和影响程度 | 采用双层罐体、配备事故池、沙池、灭火器；站内设置相应的警示标志 |
|   |        | 防渗措施                   | 对储油罐区（含卸 LNG 区）、隔油池、化粪池、危险废物暂存间等做防渗处理                       |                    | 对储罐区、隔油池等地面做防渗处理                |

表四

建设项目环境影响评价报告表主要结论及审批部门审批决定：

本项目选址铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东；项目的经纬度：经度 117.807695。、纬度 31.000306。项目名称：LNG 调峰储备库项目；建设单位：安徽灵通交投能源有限责任公司；建设地点：铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东；项目建设周期：本项目建设周期为 12 个月，从 2019 年 8 月至 2020 年 7 月。占地面积 80 亩，总建筑面积 5721.7 平方米。项目总投资 26230 万元，建设设 1 座 5000 立方米 LNG 储罐（存储气态天然气 300 万方），5000 立方米/时汽化器 4 组，装卸车单元、放散回收系统、市政天然气调峰管线、调压计量装置、配套的公用工程设施及辅助工程设施。项目达产后，预计年销售天然气 36000 万标准立方米。

#### 4.1、产业政策相符性结论

本项目属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）“鼓励类”“七、石油天然气”中提出“9 液化天然气技术开发与应用”。本项目为 LNG 调峰储备库项目，所以属于“鼓励类”建设项目，符合国家和地方产业政策。

根据以上分析，拟建项目属于鼓励发展的产业，同时拟建项目建设符合有关法律法规要求及当地环保部门的要求，故拟建项目的建设是符合国家和地方产业政策要求的

且该项目已于 2019 年 4 月 26 日在铜陵经济技术开发区经贸发展局同意开展前期工作的函。因此，本项目符合国家和地方产业政策。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### 4.2、规划相符性结论

本项目选址拟在铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东。根据安徽中汇规划勘测设计研究院股份有限公司编制《安徽灵通交投能源有限责任公司经开区 LNG 调峰储备库选址论证报告》的结论“本项目是铜陵市天然气输配系统的重要组成部分,对保障铜陵天然气供应安全运行有着重要作用。项目符合国家产业政策的要求具有良好的社会效益和经济效益,将进一步提高铜陵市天然气供应安全可靠运行。本项目从宏观上讲是一项环保工程，

对环境影响是正效应，将改善该地区的环境质量。

通过分析论证,拟选站址地块建设条件成熟，与现状城市天气管网衔接良好，方便项目建设和安全维护运行，有利于降低项目投资成本、缩短建设工期，也有利于将对于地方经济和社会发展的影响降低到最低限度；项目周边没有对安全防护敏感源，与周边设施安全防护距离满足相关标准，项目安全能够保证；项目避让了文物保护区、军事管理区、风景名胜区及矿产采(探)区，选址方案科学可行。项目用地性质由三类工业用地转化为供燃气用地符合相关土地政策和规划要求，是合理的。”故该项目选址合理。

#### 4.3、环境质量现状结论

地表水：本项目接纳水体其pH、CODCr、BOD5、NH<sub>3</sub>-N等指标均优于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水域标准，具备一定环境容量。

大气环境：本项目所在区域各居民点大气污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>日均浓度值和SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时浓度平均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值的要求。大气环境良好。无超标现象，表明项目区域环境空气质量本底值较好。

声学环境：项目所在区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，具备一定环境容量。

监测结果表明：项目所在地环境空气、地表水、声环境现状良好，能满足功能区划要求。

#### 4.4、项目环境影响分析结论

##### （1）水环境影响分析

根据工程分析，本项目主要用水为生活用水、绿化用水、锅炉补水、地面冲洗用水。由于本项目在生产过程中不需要使用到水，即没有生产性废水外排；业主单位拟建设一座20m<sup>3</sup>的隔油池+三级沉淀池，收集场地冲洗废水，进行隔油沉淀后，循环利用，不外排；拟建一座200m<sup>3</sup>的初期雨水池，收集的初期雨水，经隔油沉淀处理后，用于场地冲洗，不外排。项目工作人员的餐饮是由开发区集中式厨房统一派送，不存在餐饮废水。

本项目生活污水处理设施依托原有化粪池，满足城北污水处理厂纳管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，接入园区污水管网，

流入城北污水处理厂，处理达标后排放。

### (2) 大气环境影响分析

本项目建成后，项目产生的废气污染物主要来源于立式常压燃气热水锅炉燃烧天然气过程会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，以及在设备检修时，少量天然气通过放散管排放天然气、站内系统超压放空排放的天然气等。进出储备站的车辆将产生一定量的汽车尾气，主要含 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。

锅炉采用了分级燃烧加烟气再循环法即 FGR 技术，外排废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，其中氮氧化物排放满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）相关要求，对周边环境的影响较小。

### (3) 声环境

本项目运营期噪声主要来自系统差压（放散管）、BOG 压缩机、调压装置等生产设备及车间外 LNG 运输槽车等生产设备。设备产生的噪声通过合理布局噪声源、采用隔声、减震等措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。项目噪声对周边声环境影响很小。

### (4) 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为员工的生活垃圾、废润滑油和润滑油桶以及在软水制备过程产生的废离子交换树脂以及隔油池里的废机油和沉淀池内的泥沙。沉淀池内的泥沙和员工产生的生活垃圾委托当地环卫部门清运；隔油池收集的废机油、废润滑油和润滑油桶以及废离子交换树脂定点收集，危废库暂存，委托有资质单位处置。在采取上述治理措施后，项目各类固废均能妥善落实分类处置途径，不会对周围环境产生不良影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的，对周边环境影响不大。

### (5) 环境风险分析

本项目存在一定的安全风险，建议建设单位应对项目的采取进一步的防范措施，通过加强企业内部管理，完善各项安全措施，制定切实可行的应急救援预案，保证企业的安全生产，确保周围企业和办公人员的人身安全。

**综上所述，本建设项目符合国家产业政策，选址合理。项目施工期由于环境影响较为短暂，且采取较完善的污染防治措施，对周围环境的影响较为有限。**

项目建设符合《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 中相关要求，该项目的风险水平是可以接受的。项目建成投入营运后可实现污染物达标排放，在采取本报告提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的

审批决定

安环〔2019〕53 号

关于安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复

安徽灵通交投能源有限责任公司：

你公司《关于审批安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目的申请》及相关材料收悉。经研究，现提出审批意见如下：

一、该项目位于铜陵经济技术开发区翠湖六路以北、长山大道以西、有色奥炉以东。项目建设内容包括：气源系统 储气区等主体工程，装卸区、材料仓库等储运工程，综合楼、控制室等辅助工程，供水供电供气等公用工程，废气、废水、噪声、固废治理等、环保工程。项目建成后可新增天然气产能

36000 万标准立方米。项目总投资 26230 万元，其中环保投资 57 万元。项目已通过经开区经贸发展局备案，经开区规划委员会同意项目选址。

依据环境影响报告表结论和专家审查意见，该项目符合国家产业政策和相关规划，在全面落实《报告表》提出的生态保护、污染防治措施和风险防范措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可以得到有效控制。现原则同意《报告表》所列建设项目的内容、规模 and 环境保护措施。

二、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）严格落实废气污染防治措施，强化废气收集处理，提高废气污染物去除率。采取安装 BOG 回收系统、放散管等措施，最大限度减少装卸、气化、加臭等过程中逸出的天然气、四氢噻吩对大气环境的影响，VOCs 等有机废气污染物排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12/524-2014）。天然气锅炉采用 FGR 技术，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，

其中氮氧化物排放须满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕 97 号）相关要求。

（二）严格落实各项水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环利用”的要求建设给排水系统，规范建设雨污管道，严禁污水进入雨水系统。初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水、场地及设备冲洗废水等废水经隔油、沉淀处理后，用于厂区场地冲洗，不外排。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和城北污水处理厂接管标准，通过市政管网排入城北污水处理厂处理。

（三）规范固体废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。废润滑油、废润滑油桶、废离子交换树脂等属于危险废物，厂内暂时贮存库须满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）要求，按照危险废物转移管理有关要求，委托有资质单位处理处置，严格执行危险废物转移联单制度。一般工业固体废物厂内暂存场所须符合《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，一般工业固体废物进行综合利用时，应按照《安徽省固体废物源头管控实施办法》要求进行申报登记。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

（四）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

（五）强化环境风险防范和应急措施。按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号）要求，细化并落实环境风险防范和应急处置措施。天然气属易燃易爆类物质，工程设计、建设和运营管理必须严格落实相关技术规范要求。加强各环节环境风险控制，制定完善的环境风险应急预案，报生态环境部门备案，

并在运行中全面落实。配备相应的物资与设备，在系统投入运行前应进行环境应急培训并开展事故模拟与应急演练检验，在运行过程中应定期开展环境应急培训和演练，杜绝天然气泄漏等环境风险事故的发生。

（六）做好与排污许可证申领的衔接，将批准的环境影响报告表中环境保

护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。

（七）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度，建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测，并及时进行公开。规范设置各类排污口，各类废气、废水排放口须具备取样检测条件。

三、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

四、加强施工期环境管理，落实施工期扬尘、废水、固废、噪声污染防治措施。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》和《铜陵市环境噪声污染防治管理办法》等相关规定要求，落实工地围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输、施工废水沉淀处理回用等措施，防止水土流失和施工废水、扬尘、固废等污染环境。选用低噪声施工机械，合理安排施工作业时间，施工厂界噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

五、项目设置 200 米环境保护距离。

六、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按相关规定进行环境保护设施验收；验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。

七、根据铜政秘〔2018〕9 号文件，由市生态环境局开发区分局负责经开区环保监管和环境违法行为查处等工作。

2019 年 12 月 20 日

表五

**5.1、验收监测质量保证及质量控制：**

- (1) 监测过程中工况负荷满足有关要求；
- (2) 监测点位布设合理，保证各监测点位的科学性和可比性；
- (3) 监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；
- (4) 有组织废气、无组织废气、噪声、废水现场监测和实验室监测检定合格，并按照国家环保局发布的《固定污染源监测质量控制与质量保证技术规范 1》、《环境监测质量管理技术导则》及《水污染物排放总量监测技术规范》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后均进行了校准；
- (5) 在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准，保证验收监测分析结果的准确可靠；
- (6) 为确保实验室分析质量，对化验室分析进行发放盲样质控样品的质控措施；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

**5.2、检测项目分析方法、检测仪器统计表**

表 5-1 检测项目分析方法、检测仪器统计表

| 检测类别        | 检测项目  | 检测方法   | 检出限                   |
|-------------|-------|--|-----------------------|
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱》<br>(HJ 604-2017) | 0.07mg/m <sup>3</sup> |
| 噪声          | 厂界噪声  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008)              | /                     |

**5.3、检测设备信息一览表**

表 5-2 检测仪器设备资质情况一览表

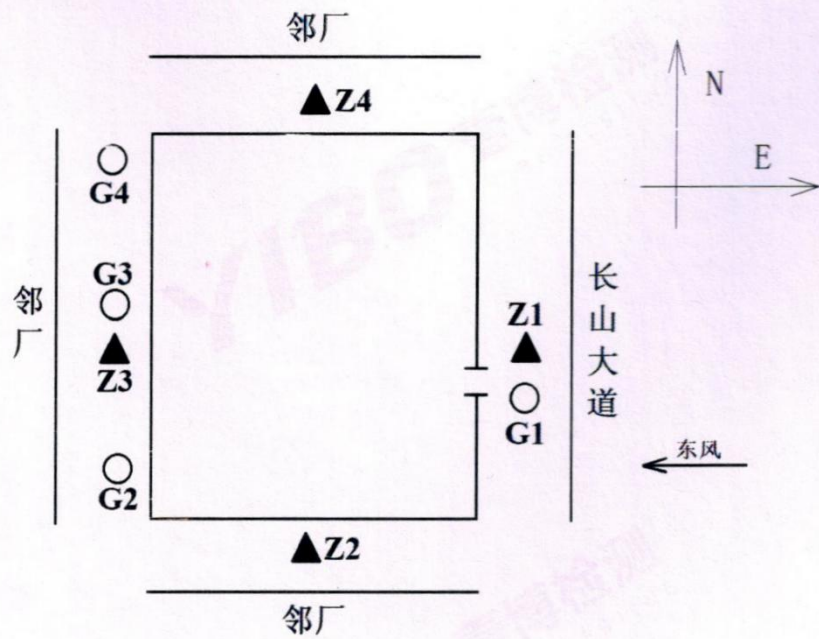
| 检测类别        | 检测项目  | 检测设备   |              |                |
|-------------|-------|--------|--------------|----------------|
|             |       | 设备名称   | 设备型号         | 设备编号(检测单位内部编号) |
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 气相色谱仪  | Agilent 7820 | YB-JC-008      |
| 噪声          | 厂界噪声  | 声级校准器  | AWA6022A     | YB-XC-315      |
|             |       | 多功能声级计 | AWA5688      | YB-XC-305      |



表六

6.1、验收的监测点位

6.1.1 项目无组织废气环境空气及噪声监测布点位置如下图所示：



6.2、验收监测内容：

| 检测类别        | 检测项目  | 检测频次 | 检测天数 |
|-------------|-------|------|------|
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 3次/天 | 2天   |
| 噪声          | 厂界噪声  | 2次/天 | 2天   |

表七

验收监测期间生产工况记录：

**7.1、验收监测结果及评价：**

**7.1.1 废气监测结果及评价**

表（1）无组织废气检测统计表

| 检测项目            | 检测频次 | 结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ） |          |          |          |
|-----------------|------|---------------------------|----------|----------|----------|
|                 |      | 厂界上风向OG1                  | 厂界下风向OG2 | 厂界下风向OG3 | 厂界下风向OG4 |
| 采样时间：2022.04.15 |      |                           |          |          |          |
| 挥发性有机物<br>(35种) | 1    | 0.651                     | 0.846    | 1.52     | 0.827    |
|                 | 2    | 0.627                     | 1.10     | 1.23     | 1.42     |
|                 | 3    | 0.656                     | 1.41     | 1.25     | 1.24     |
| 采样时间：2022.04.16 |      |                           |          |          |          |
| 挥发性有机物<br>(35种) | 1    | 0.636                     | 1.04     | 0.842    | 1.15     |
|                 | 2    | 0.691                     | 0.797    | 0.974    | 1.06     |
|                 | 3    | 0.598                     | 0.835    | 1.02     | 1.27     |

监测结果表明：在验收监测期间，项目厂界无组织废气中挥发性有机物浓度最大值满足无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中限值要求。

**7.1.2 噪声监测结果及评价**

表 (2) 厂界噪声检测结果统计表

| 测点编号             | 检测点位置     | 检测时间 |             | 结果 [dB(A)] |
|------------------|-----------|------|-------------|------------|
| 采样时间: 2021.12.21 |           |      |             |            |
| ▲Z1              | 东厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:04-8:09   | 55         |
|                  |           | 夜间   | 22:01-22:06 | 45         |
| ▲Z2              | 南厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:13-8:18   | 56         |
|                  |           | 夜间   | 22:10-22:15 | 46         |
| ▲Z3              | 西厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:23-8:28   | 53         |
|                  |           | 夜间   | 22:18-22:23 | 42         |
| ▲Z4              | 北厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:32-8:37   | 53         |
|                  |           | 夜间   | 22:28-22:33 | 42         |
| 采样时间: 2021.12.22 |           |      |             |            |
| ▲Z1              | 东厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:12-8:17   | 55         |
|                  |           | 夜间   | 22:03-22:08 | 45         |
| ▲Z2              | 南厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:21-8:26   | 56         |
|                  |           | 夜间   | 22:13-22:18 | 46         |
| ▲Z3              | 西厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:32-8:37   | 53         |
|                  |           | 夜间   | 22:21-22:26 | 42         |
| ▲Z4              | 北厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:41-8:46   | 53         |
|                  |           | 夜间   | 22:30-22:35 | 43         |

监测结果表明, 验收监测期间, 项目在营运过程中昼间噪声在 53~56dB(A), 夜间噪声在 42~46dB(A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

## 7.2、环境管理检查

### 7.2.1 环保审批手续执行情况检查

安徽皓海环保科技有限公司 2019 年 11 月编制的《安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表》, 2019 年 12 月 20 日铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局, 《关于安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复》(安

环〔2019〕53 号。目前，该项目环保审批手续基本完备。

### 7.2.2 “三同时”执行情况检查

该项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计手续基本齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 7.2.3 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

项目实际总投资为 28560 万元，其中环保投资 121 万元，占项目总投资的 0.42%，环保设施本项目按环评要求建设，目前已经落实到位，运行正常。

### 7.2.4 环境保护档案管理情况检查

安徽灵通清洁能源股份有限公司的主要环保档案资料包括环评报告表、环评批复、环境保护管理制度、维护记录等，全部由公司环境管理部门专门管理。

### 7.2.5 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

为加强环境保护管理，在安徽灵通清洁能源股份有限公司总经理的领导下，在各个岗位均设立一名专人来负责环境保护的日常管理工作。并制定了《安徽灵通清洁能源股份有限公司环境保护管理制度》和《污水处理管理制度》，明确了各环保岗位的职责，保证环保工作正常有序地开展，为环保设施的正常稳定运行提供保证。

### 7.2.6 突发性事故的处理能力及应急监测措施的制定、落实情况

#### (1) 风险事故源情况

- (1) 天然气泄漏引发爆炸事故；
- (2) 环境风险防控设施失灵。
- (3) 污水处理站事故排放，大量超标废水进入市政污水管网，可能造成水质的环境影响。

#### (2) 风险事故防范措施

##### 总图布置和建筑安全防范措施

本项目分为站房、卸车区、储罐区、气化工艺装置区等四个部分，功能区划分明确。车辆入口与出口分开设置，卸车区与辅助服务区须有界线标识，以便于事故状态下人员疏散和抢救。

须配有规定数量的推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器、灭火毯及灭火沙等，建设单位须定期对消防设施进行检查与更换，确保其达到完好状态。

放空管宜位于天然气站场生产区最小频率风向的上风侧，且宜布置在站场外的地势较高处。火炬和放空管与天然气站场的间距：火炬由《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004) 5.2.1条确定；放空管放空量等于或小于 $1.2 \times 104\text{m}^3/\text{h}$ 时，不应小于10m；

### 运输过程危险防范措施

(1) 合理规划运输路线及运输时间，避免在车辆高峰期运输。

(2) 危险化学品的运输应做到定车、定人。聘用危险化学品运输专职司机，从人员上保障危险化学品运输安全；由专用罐车运输，并合理规划运输路线和时间，定期对车辆进行维修保养工作。

(3) 加强站区内交通管理，划分专用车辆行驶路线、设置限速行驶标志等，并严格执行。

(4) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门、疏散人员，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

### 工程防范措施

① 项目设计和工程施工过程中，严格遵守设计规范，提高基础结构的抗震强度，确保储气设施和输气管线在一般的自然灾害下不发生泄漏。

② 安装储罐、敷设管道前，应检查防腐的各项性能，符合要求的方可使用。储罐、管道在装卸、对方、移动、运输和下沟过程中必须采取保护防腐层不受损伤的措施，应使用专用衬垫和吊带，严禁使用裸钢丝绳。防腐管下沟后应对防腐层再次检查，发现缺陷应及时修复。

### 设备防范

(1) 储罐及其它相关设备

① LNG 贮罐区贮罐进、出液管道上设气动紧急切断阀，空温气化器进液管道上也设紧急切断阀，紧急切断阀气源采用压缩空气。压缩空气管道设电磁阀，与储罐液位和空温气化器温度信号连锁，当发生紧急情况需要切断时，切断压缩空气管路，将管路放空，即可实施切断功能。

② 储罐区内、气化区域或有可能发生液化天然气泄漏的区域应设置低温检测报警装置和有关的连锁装置，报警显示器应设置在值班室或仪表间等经常有值班

人员的场所。

③液化天然气储罐，应设双套带高液位报警和记录的液位计、显示和记录罐内不同液相高度的温度计、带高低压力报警和记录的压力计、安全阀和真空泄放设施、储罐必须配备一套与高液位报警联锁的进罐流体切断装置。液位计应能在储罐运行情况下进行维修或更换，选型时必须考虑密度变化因素，必要时增加密度计，监视罐内液化分层，避免罐内“翻混”现象发生。

④可燃气体放空应符合下列要求：

A、可能存在点火源的区域内不应形成爆炸性气体混合物。

B、有害物质的浓度及排放量应符合有关污染物排放标准的规定。

C、放空时形成的噪声应符合有关卫生标准。

D、连续排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 2.0m 以上。对位于 20m 以外的平台或建筑物顶，应满足图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m 。

E、间歇排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 1m 范围内的平台或建筑物顶 2.0m 以上。对位于 10m 以外的平台或建筑物顶，应满足图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m 。

⑤空温换热型汽化器下方不能堆放异物，其换热面积应满足最大排液汽化量的需要，以确保其底部或上方不发生严重积冰，即结冰面不能超过汽化器面积的2/3.

## (2) 卸车装置及其它相关设备

①调峰库的装卸设施，检（探）测器的设置应符合下列规定：汽车装卸站的装卸车鹤位与检（探）测器的水平距离，不应大于15m。当汽车装卸站内设有缓冲罐时，检（探）测器的设置应符合本规范第4.2.1条的规定。

② 装车总管在进装车台前应设便于操作的紧急切断阀，该阀应在装车台外，与装车台边缘的距离不小于10m。

③输送液化天然气的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；液化天然气管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的液化天然气管道下面，不得修建与液化石油气管道无关的建筑物和堆放易

燃物品；液化石油气管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。

### 安全与防火措施

①储罐区须设置 积液收集池，并采取防腐防渗处理，防止LNG泄漏污染地表水体和地下水环境。

②定期对设备进行巡查，加强储罐与管道系统的管理与维修，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

③对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到具体人员，限期落实整改。

④建立火险报告制度、安全奖惩制度及夜间值班巡查制度等。

⑤液化天然气是易燃易爆危险品，严格按照消防法规规定,切实落实各项防火措施和制度，建立严格的安全防护措施和预警方案，确保LNG装卸、输送过程中不发生火险。

⑥在库区建设消防沙箱 1 座。

⑦在站区地势低洼地段设置应急事故池 1 个，一旦发生火灾，将消防产生的废水收集至事故池内。事故池容积确定按照 GB50483 规定方法确定，消防用水量确定、围堰或防火堤有效容积确定按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）等有关规定执行；最大降雨量确定按《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）等来核算本项目发生风险事故的消防污水产生量的情况。本项目事故水池设计容积为850m<sup>3</sup>，项目配套建设的事故水收集系统是满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求的，不会发生溢流事故。

针对事故水池收集的消防废水须委托有资质的检测单位进行检测，事故水池中的油泥、废油属危险废物(废物类别：HW08)，委托有资质的危险废处置单位进行处置。事故水池中的废水须经隔油池隔油处理后，分批运至有处理能力的污水处理厂进行处理，以免污染地表水体和地下水环境。

### 安全与消防措施

本项目安全及消防须严格按照《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）进行实施，具体如下：

(1)排水系统：站内地面雨水采取散流排出站外。当雨水由明沟排到库外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。排出污水应在建筑物墙外或围墙内设水封井。水封井的水封高度不应小于 0.25m。水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m；冲洗地面的污水须集中收集处理，不得直接排入排水管道。

(2)照明及防爆系统：卸油站台的罩棚营业室等须设有事故照明，防爆区域须选用防爆灯具；爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、线路敷设等，须符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定。

(3)消防器材及设施：《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年修订）》（GB50156-2012）规定，本项目站内须配置推车式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器、手提式干粉灭火器、灭火毯及灭火沙等，其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的规定。

(4)防雷、防静电：LNG 低温储罐必须采取防雷接地，接地点不得少于 2 处，并与非埋地部分的工艺管道相互做电气连接并接地，电气接地须符合《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014中的相关规定，严格按照防雷和防静电设计要求进行设计；站房及罩棚等建筑物需要防直击雷时，须采取防避雷带(网)保护；其它金属制建筑材料及电气设备均须采取接地处理和防雷保护。

(5)LNG 低温储罐的卸气场地须采取防静电接地装置。

(6)报警系统：在卸车区、储罐区内设置可燃性气体报警系统，并配有不间断电源。在罩棚下、L-CNG 工艺区设置可燃性气体检测器。可燃性气体检测器的一级报警设定值须小于或等于可燃气体爆炸下限的 25%。

(7)紧急切断系统：加油泵、压缩机电源及加气站管道须设紧急切断阀，有手动启动的远程控制切断系统。

(8)操作运行：项目在运营中为确保正确操作和正常运行，在操作运行方面对工作人员进行了岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保其安全。

### 管理措施

(1)加强员工培训，制定严格的操作规程。

(2)加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识。

(3)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。



(4)严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。

(5)建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

### 7.7、废水处置情况调查

本项目严格按照“清污分流、雨污分流、循环利用”的要求建设了给排水系统，规范建设雨污管道。初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水、场地及设备冲洗废水等废水经隔油、沉淀处理后，用于厂区场地冲洗，不外排。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入城北污水处理厂处理。

### 7.8、固体废物处置情况

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物，该项目固体废物的产生及处置情况见表 7-1。

表 7-1 项目固体废物的产生及处理情况

| 固体废物名称  | 分类   | 产生量 (t/a) | 处置处理方法   |
|---------|------|-----------|----------|
| 废润滑油    | 危险废物 | 0.6       | 交由资质单位处置 |
| 废机油     |      | 0.01      |          |
| 废润滑油桶   |      | 0.01      |          |
| 废离子交换树脂 |      | 0.5       |          |
| 沉淀池底泥   | 一般固废 | 0.05      | 委托环卫部门处置 |
| 生活垃圾    |      | 6.11      |          |

表八

| 验收监测结论：  |   |
|--|---|
| 一、审批要求及建议落实情况  |   |
| 审批要求及建议  | 落实情况  |
| <p>(一)严格落实废气污染防治措施，强化废气收集处理，提高废气污染物去除率。采取安装 BOG 回收系统、放散管等措施，最大限度减少装卸、气化、加臭等过程中逸出的天然气、四氢塞吩对大气环境的影响，VOCs 等有机废气污染物排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。天然气锅炉采用 FGR 技术，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放须满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）相关要求。</p> | <p>已落实，本项目安装 BOG 回收系统、放散管等措施，最大限度减少装卸、气化、加臭等过程中逸出的天然气、四氢塞吩对大气环境的影响安装 BOG 回收系统、放散管等措施，最大限度减少装卸、气化、加臭等过程中逸出的天然气、四氢塞吩对大气环境的影响；天然气锅炉采用 FGR 技术</p> |
| <p>(二)严格落实各项水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环利用”的要求建设给排水系统，规范建设雨污管道，严禁污水进入雨水系统。初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水、场地及设备冲洗废水等废水经隔油、沉淀处理后，用于厂区场地冲洗，不外排。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和城北污水处理厂接管标准，通过市政管网排入城北污水处理厂处理。</p>   | <p>已落实。本项目严格按照“清污分流、雨污分流、循环利用”的要求建设给排水系统，规范建设雨污管道。初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水、场地及设备冲洗废水等废水经隔油、沉淀处理后，用于厂区场地冲洗，不外排。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入城北污水处理厂处理。</p>      |
| <p>(三)规范固体废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。废润滑油、废润滑油桶、废离子交换树脂等属于危险废物，厂内暂时贮存库须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，按照危险废物转移管理有关要求，委托有资质单位处理处置，严格执行危险废物转移联单制度。一般工业固体废物厂内暂存场所须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，一般工业固体废物进行综合利用时，应按照《安徽省固体废物源头管控实施办法》要求进行申报登记。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。</p>            | <p>已落实。本项目已按照环评要求设置危废暂存库，收集的危废在危废暂存库暂存，委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门处置。</p>   |
| <p>(四)落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。</p>  | <p>已落实。已采取防震、减震措施，噪声达标排放。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>   |
| <p>(五)强化环境风险防范和应急措施。按照《企</p>   | <p>已落实。本项目已按照环评要求设置危</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>业突发 环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环保部公告 2016 年第 74 号) 要求, 细化并落实环境风险防范和应急处置措施。天然气属易燃易爆类物质, 工程设计、建设和运营 管理必须严格落实相关技术规范要求。加强各环节环境风险控制, 制定完善的环境风险应急预案, 报生态环境部门备案, 并在运行中全面落实。配备相应的物资与设备, 在系统投入运行前应进行环境应急培训并开展事故模拟与应急演练检验, 在运行过程中应定期开展环境应急培训和演练, 杜绝天然气泄漏等环境风险事故的发生</p> | <p>废暂存库, 收集的危废在危废暂存库暂存, 委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门处置。并编制本项目的突发环境事件应急预案</p> |
|---|---|

## 二、验收监测结论

安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目能够执行“环评”和“三同时”制度, 相关手续齐备; 本项目已建成。验收监测单位(安徽壹博检测科技有限公司)于 2021 年 12 月 21 日~12 月 22 日对本项目进行了项目竣工环境保护验收监测, 废气、噪声监测以及环境管理检查同步进行。

### (1) 废水

2021 年 12 月 21 日~12 月 22 日, 验收监测单位(安徽壹博检测科技有限公司)对本项目绿化废水、锅炉补水、冲洗废水和生活废水进行调查。本项目业主单位建设了一座 20m<sup>3</sup> 的隔油池+三级沉淀池, 收集的初期雨水和场地冲洗废水, 经隔油、沉淀后, 用于场地冲洗, 不外排。生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网, 纳入纳入城北污水处理厂处理。

### (2) 废气

2022 年 4 月 15 日~4 月 6 日, 验收监测单位(安徽壹博检测科技有限公司), 对项目无组织废气中挥发性有机物进行了监测。验收监测期间, 项目厂界挥发性有机物浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中限值要求。

### (3) 噪声

2021 年 12 月 21 日~12 月 22 日, 验收监测单位(安徽壹博检测科技有限公司), 监测结果表明, 验收监测期间, 项目在营运过程中昼间噪声在 53~56dB(A), 夜间噪声在 42~46dB(A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

### (4) 固废

在验收调查时,安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目固废主要为员工的生活垃圾、废润滑油和润滑油桶以及在软水制备过程产生的废离子交换树脂以及隔油池里的废机油和沉淀池内的泥沙。沉淀池内的泥沙和员工产生的生活垃圾委托当地环卫部门清运;隔油池收集的废机油、废润滑油和润滑油桶以及废离子交换树脂定点收集,危废库暂存,委托有资质单位处置。在采取上述治理措施后,项目各类固废均能妥善落实分类处置途径,不会对周围环境产生不良影响。

### 三、验收结论

安徽灵通清洁能源股份有限公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目执行了环境影响评价制度,环境保护审查、审批手续完善,基本按照环评及批复的要求落实了污染防治措施,落实了项目环境防护距离要求,基本符合验收条件,建议给予本项目通过竣工环境保护验收。

### 四、建议和要求

1. 加强人员管理,确保环保工作落到实处,加强各类环境保护设施使用、维护与管理,确保污染物稳定达标排放。
2. 加强环境宣传教育,注重清洁生产和循环利用。
3. 搞好厂区绿化,美化厂区环境。

铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

|                        |                |  |               |               |                       |              |  |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
|------------------------|----------------|--|---------------|---------------|-----------------------|--------------|--|---------------|------------------|------------------|--------------|-----------------------------------|-----------|--|
| 建设项目                   | 填表单位           | 安徽灵通清洁能源股份有限公司                                 |               |               |                       | 填表人          | /  |               |                  |                  | 项目经办人        | /                                 |           |  |
|                        | 项目名称           | 灵通经开区 LNG 调峰储备库项目                              |               |               |                       | 项目代码         |  |               |                  |                  | 建设地点         | 铜陵经济开发区翠湖六路(金誉公司)以北、长山大道以西、有色奥炉以东 |           |  |
|                        | 行业类别           | D4511 天然气生产和供应业                                |               |               |                       | 建设性质         | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
|                        | 设计生产能力         | 年供 LNG 天然气 5721×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> |               |               |                       | 实际生产能力       | 年供 LNG 天然气 5000×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>   |               | 环评单位             | 安徽皓海环保科技有限公司     |              |                                   |           |  |
|                        | 环评文件审批单位       | 铜陵经开区安环局                                       |               |               |                       | 审批文号         | 安环(2019)53号  |               | 环评文件类型           | 环境影响评价报告表        |              |                                   |           |  |
|                        | 开工日期           | 2020年10月                                       |               |               |                       | 竣工日期         | 2021年10月   |               | 排污许可证申领时间        | /                |              |                                   |           |  |
|                        | 环保设施设计单位       | /  |               |               |                       | 环保设施施工单位     | /  |               | 本工程排污许可证编号       | /                |              |                                   |           |  |
|                        | 验收报告编制单位       | 安徽世纪鑫源环保科技有限公司                                 |               |               |                       | 环保设施检测单位     | 安徽壹博检测科技有限   |               | 验收监测时工况          | /                |              |                                   |           |  |
|                        | 投资总概算(万元)      | 26230  |               |               |                       | 环保投资总概算(万元)  | 57   |               | 所占比例(%)          | 0.22%            |              |                                   |           |  |
|                        | 实际总投资(万元)      | 28560  |               |               |                       | 实际环保投资(万元)   | 121  |               | 所占比例(%)          | 0.42%            |              |                                   |           |  |
| 废水治理(万元)               | 30             | 废气治理(万元)                                       | 66            | 噪声治理(万元)      | 10                    | 固废治理(万元)     | 15   | 绿化及生态(万元)     | /                | 其它               | /            |                                   |           |  |
| 新增废水处理设施能力             | /              |  |               |               | 新增废气处理设施能力            | /            |  | 年平均工作时        | 8760h            |                  |              |                                   |           |  |
| 运营单位                   | 安徽灵通清洁能源股份有限公司 |  |               |               | 运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码) |              |  |               | 验收时间             | 2019年4月18日~4月19日 |              |                                   |           |  |
| 污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填) | 污染物            | 原有排放量(1)                                       | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4)            | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6)   | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9)      | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11)                     | 排放增减量(12) |  |
|                        | 废气             | 0  |               |               |                       |              |  |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
|                        | 非甲烷总烃          | 0  |               |               |                       |              |  |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
|                        | 废水             | 0  |               |               |                       |              | /  |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
|                        | COD            | 0  | /             | /             |                       |              | /  |               |                  | /                |              |                                   | /         |  |
|                        | NH3-N          | 0  | /             | /             |                       |              | /  |               |                  | /                |              |                                   | /         |  |
|                        | 与项目有关的其他特征污染物  |  |               |               |                       |              |  |               |                  |                  |              |                                   |           |  |
| 固废                     | 0              |  |               |               |                       |              |  |               |                  |                  |              |                                   | 0         |  |

## 铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告

---

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1) 3、计量单位：  
废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排  
放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排  
放量——吨/年

## 附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: :企业营业执照
- 附件 3: 项目备案的函
- 附件 4: 该项目环境影响评价审批文件
- 附件 5: 验收监测报告
- 附件 6: 关于危废处置的承诺函
- 附件 7: 项目环保设施竣工及调试公示
- 附件 8: 验收组意见
- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目与敏感点关系图
- 附图 3: 项目总平面布置图
- 附图 4: 项目的给排水管网图
- 附图 5: 本项目环保设施位置图

附件 1：委托书

## 委 托 书

安徽壹博检测科技有限公司：

我公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目现已完成环境影响评价报批工作，根据国家生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》文件精神，特委托安徽壹博检测科技有限公司对我公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目开展建设项目竣工环境保护验收监测工作，提供合格的监测数据。

特此委托

安徽灵通清洁能源股份有限公司

2021 年 12 月 10 日



## 委 托 书

安徽世纪鑫源环保科技有限公司：

我公司灵通经开区 LNG 调峰储备库项目现已完成环境影响评价工作，根据国家生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》文件精神，委托安徽壹博检测科技有限公司对灵通经开区 LNG 调峰储备库项目开展建设项目竣工环境保护验收监测工作，现监测数据已出来，特委托贵公司根据监测数据编制该项目的竣工环境保护验收报告。

特此委托

安徽灵通清洁能源股份有限公司

2021 年 12 月 28 日

附件 2: :企业营业执照

页码, 1/1




国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://10.0.1.10/TopIcis/CertTabPrint.do>

国家市场监督管理总局监制  
2020-10-19

附件 3：项目备案的函

铜陵经开区经贸发展局项目备案表

|               |   |              |          |                          |   |
|---------------|---|--------------|----------|--------------------------|---|
| 项目名称          | 铜陵经开区LNG调峰储备库项目   |              | 项目编码     | 2019-340760-45-03-022965 |   |
| 项目法人          | 安徽灵通交投能源有限责任公司  |              | 经济类型     | 有限责任公司                   |   |
| 建设地址          | 安徽省:铜陵市_铜陵经济技术开发区   |              | 建设性质     | 新建                       |   |
| 所属行业          | 油气  | 国标行业         | 燃气生产和供应业 |                          |   |
| 项目详细地址        | 铜陵经济开发区翠湖六路以北（金普公司以北）、长山大道以西、有色奥炉以东位置   |              |          |                          |   |
| 建设内容及规模       | 建设 1 座5000 m <sup>3</sup> LNG储罐，存储气态天然气300万方，5000 m <sup>3</sup> /h汽化器4组，装卸车单元、放散回收系统、市政天然气调峰管线、调压计量装置、配套的公用工程设施及辅助工程设施 |              |          |                          |   |
| 年新增生产能力       | 年新增产能36000 万Nm <sup>3</sup>   |              |          |                          |   |
| 项目总投资<br>(万元) | 26230   | 含外汇<br>(万美元) | 0        | 固定资产投资<br>(万元)           | 26230   |
| 资金来源          | 1、企业自筹（万元）  |              |          | 26230                    |   |
|               | 2、银行贷款（万元）  |              |          | 0                        |   |
|               | 3、股票债券（万元）  |              |          | 0                        |   |
|               | 4、其他（万元）  |              |          | 0                        |   |
| 计划开工时间        | 2019年   |              | 计划竣工时间   | 2022年                    |   |
| 备案部门          | 铜陵经开区经贸发展局  |              |          |                          |  |
| 备注            | 请依法办理环境影响评价、节能评估、消防安全评估、土地证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工许可证等相关手续，相关手续完备后方可开工建设。   |              |          |                          |   |

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

附件 4：该项目环境影响评价审批文件

# 铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局文件

安环〔2020〕16号

## 关于铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复

安徽大江灵通新能源有限公司：

你公司《关于审批铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目的申请》及相关材料收悉。经研究，现提出审批意见如下：

一、该项目位于铜陵经济技术开发区。主要建设内容为：

(1) 项目占地面积 65 亩，建设年销售 36000 万标准立方米天然气生产项目。(2) 建设 1 座 5000 立方 LNG 储罐，5000 立方汽化器 4 组，装卸区、综合楼、控制室等辅助工程。项目项目总投资 26230 万元。项目已通过经开区企业服务局备案。

依据环境影响报告表结论和专家审查意见，该项目符合国家产业政策和相关规划，在全面落实《报告表》提出的生态保护、污染防治措施和风险防控措施的前提下，项目建设

- 1 -

对环境的不利影响可以得到有效控制。现原则同意《报告表》所列建设项目的内容、规模 and 环境保护措施。

二、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

(一) 严格落实废气污染防治措施，强化废气收集处理，提高废气污染物去除率。采取安装 BOG 回收系统、放散管等措施，最大限度减少装卸、气化、加臭等过程中逸出的天然气、四氢噻吩对大气环境的影响，VOCs 等有机废气污染物排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)。天然气锅炉采用 FGR 技术，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放须满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97 号) 相关要求。

(二) 严格落实各项水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环利用”的要求建设给排水系统，规范建设雨污管道，严禁污水进入雨水系统。初期雨水、锅炉软水制备产生的尾水、场地及设备冲洗废水等废水经隔油、沉淀处理后，用于厂区场地冲洗，不外排。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准和城北污水处理厂接管标准，通过市政管网排入城北污水处理厂处理。

(三) 规范固体废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。废

润滑油、废润滑油桶、废离子交换树脂等属于危险废物，厂内暂时贮存库须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，按照危险废物转移管理有关要求，委托有资质单位处理处置，严格执行危险废物转移联单制度。一般工业固体废物厂内暂存场所须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，一般工业固体废物进行综合利用时，应按照《安徽省固体废物源头管控实施办法》要求进行申报登记。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(四) 落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

(五) 强化环境风险防范和应急措施。按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环保部公告 2016 年第 74 号)要求，细化并落实环境风险防范和应急处置措施。天然气属易燃易爆类物质，工程设计、建设和运营管理必须严格落实相关技术规范要求。加强各环节环境风险控制，制定完善的环境风险应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。配备相应的物资与设备，在系统投入运行前应进行环境应急培训并开展事故模拟与应急演练检验，在运行过程中应定期开展环境应急培训和演练，杜绝天然气泄漏等环境风险事故的发生。

(六) 做好与排污许可证申领的衔接, 将批准的环境影响报告表中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容, 按照排污许可技术规范要求, 载入排污许可证。

(七) 加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制, 制定完善的环保规章制度, 建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理, 确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告表》提出的环境监测计划, 定期开展监测, 并及时进行公开。规范设置各类排污口, 各类废气、废水排放口须具备取样检测条件。

三、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

四、加强施工期环境管理, 落实施工期扬尘、废水、固废、噪声污染防治措施。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准(试行)》和《铜陵市环境噪声污染防治管理办法》等相关规定要求, 落实工地围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输、施工废水沉淀处理回用等措施, 防止水土流失和施工废水、扬尘、固废等污染环境。选用低噪声施工机械, 合理安排施工作业时间, 施工厂界噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

五、项目设置 200 米环境防护距离。

六、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

项目建成后应按相关规定进行环境保护设施验收；验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变化，你公司应依法重新履行相关审批手续。


七、根据《关于划转生态环境保护执法监管职权的函》（铜环〔2019〕184号）要求，由经开区安环局（市生态环境局开发区分局）负责经开区环保监管和环境违法行为查处等工作。





附件 5：验收监测报告

**YIBO**

  
171212050834


# 检测报告


## TEST REPORT

编号：YB2112160101E

受检单位： 安徽灵通交投能源有限责任公司

检测类别： 验收检测

  
**安徽壹博检测科技有限公司**  
AN HUI YIBO TESTING CO.,LTD.

**YIBO** 安徽壹博检测科技有限公司 



## 声 明

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章、骑缝章和计量认证章后方可生效。
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。
- 五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的实效期均不再做留样。
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：合肥市包河区包河经济技术开发区花园大道 17 号 6 楼 501

邮政编码：230041

电 话：0551-66105808


电子邮件：report.service@ahyibo.com





# 检测报告

YB2112160101E

|   |                                   |      |                       |
|---|-----------------------------------|------|-----------------------|
| 受检单位  | 安徽灵通交投能源有限责任公司                    |      |                       |
| 受检单位地址  | 铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东 |      |                       |
| 项目名称  | 铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目验收               |      |                       |
| 样品类别  | 废气、噪声                             |      |                       |
| 样品性状  | /                                 |      |                       |
| 检测类别  | 验收检测                              | 采样人员 | 张志国、吴剑                |
| 采样日期  | 2021.12.21、2021.12.22             | 检测周期 | 2021.12.21-2021.12.30 |
| 检测内容  | 见附表 1                             |      |                       |
| 检测依据  | 见附表 2                             |      |                       |
| 检测设备  | 见附表 3                             |      |                       |
| 检测结果  | 无组织废气检测结果见表（1）<br>厂界噪声检测结果见表（2）   |      |                       |
| <p>编制： <u>余立</u></p> <p>审核： <u>胡</u></p> <p>签发： <u>许</u></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>检验检测专用章：</p> <p>签发日期： 2021 年 12 月 31 日</p> </div> |                                   |      |                       |



# 检测 报 告

YB2112160101E

表（1）无组织废气检测统计表

| 检测项目            | 频次 | 结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ） |          |          |          |
|-----------------|----|---------------------------|----------|----------|----------|
|                 |    | 厂界上风向OG1                  | 厂界下风向OG2 | 厂界下风向OG3 | 厂界下风向OG4 |
| 采样时间：2021.12.21 |    |                           |          |          |          |
| 非甲烷总烃           | 1  | 0.69                      | 0.92     | 1.42     | 1.06     |
|                 | 2  | 0.78                      | 0.99     | 1.32     | 1.24     |
|                 | 3  | 0.80                      | 1.03     | 1.27     | 1.09     |
| 采样时间：2021.12.22 |    |                           |          |          |          |
| 非甲烷总烃           | 1  | 0.78                      | 0.94     | 0.90     | 1.22     |
|                 | 2  | 0.82                      | 1.00     | 1.00     | 1.17     |
|                 | 3  | 0.74                      | 1.09     | 1.03     | 1.08     |

表（2）厂界噪声检测结果统计表

| 测点编号            | 检测点位置     | 检测时间 |             | 结果 [dB(A)] |
|-----------------|-----------|------|-------------|------------|
| 采样时间：2021.12.21 |           |      |             |            |
| ▲Z1             | 东厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:04-8:09   | 55         |
|                 |           | 夜间   | 22:01-22:06 | 45         |
| ▲Z2             | 南厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:13-8:18   | 56         |
|                 |           | 夜间   | 22:10-22:15 | 46         |
| ▲Z3             | 西厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:23-8:28   | 53         |
|                 |           | 夜间   | 22:18-22:23 | 42         |
| ▲Z4             | 北厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:32-8:37   | 53         |
|                 |           | 夜间   | 22:28-22:33 | 42         |
| 采样时间：2021.12.22 |           |      |             |            |
| ▲Z1             | 东厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:12-8:17   | 55         |
|                 |           | 夜间   | 22:03-22:08 | 45         |
| ▲Z2             | 南厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:21-8:26   | 56         |
|                 |           | 夜间   | 22:13-22:18 | 46         |
| ▲Z3             | 西厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:32-8:37   | 53         |
|                 |           | 夜间   | 22:21-22:26 | 42         |
| ▲Z4             | 北厂界外 1 米处 | 昼间   | 8:41-8:46   | 53         |
|                 |           | 夜间   | 22:30-22:35 | 43         |

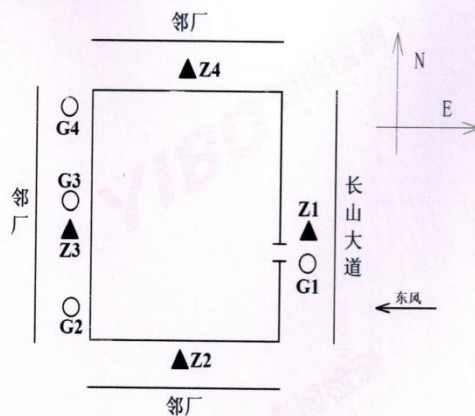
注：检测期间天气：2021.12.21：昼间：天气：晴，风速：2.0m/s，夜间：天气：晴，风速：1.5m/s；  
2021.12.22：昼间：天气：晴，风速：2.3m/s，夜间：天气：晴，风速：1.7m/s。



# 检测 报 告

YB2112160101E

附：无组织废气及噪声检测点位示意图



附表 1 检测内容一览表

| 检测类别        | 检测项目  | 检测频次  | 检测天数 |
|-------------|-------|-------|------|
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 3 次/天 | 2 天  |
| 噪声          | 厂界噪声  | 2 次/天 | 2 天  |

附表 2 检测依据一览表

| 检测类别        | 检测项目  | 检测方法   | 检出限                   |
|-------------|-------|--|-----------------------|
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱》<br>(HJ 604-2017) | 0.07mg/m <sup>3</sup> |
| 噪声          | 厂界噪声  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008)              | /                     |

附表 3 检测设备信息一览表

| 检测类别        | 检测项目  | 检测设备   |              |                 |
|-------------|-------|--------|--------------|-----------------|
|             |       | 设备名称   | 设备型号         | 设备编号 (检测单位内部编号) |
| 废气<br>(无组织) | 非甲烷总烃 | 气相色谱仪  | Agilent 7820 | YB-JC-008       |
| 噪声          | 厂界噪声  | 声级校准器  | AWA6022A     | YB-XC-315       |
|             |       | 多功能声级计 | AWA5688      | YB-XC-305       |

报告结束

YIBO



# 检测报告

## TEST REPORT

编号: YB2203110201E

受检单位: 安徽灵通交投能源有限责任公司

检测类别: 委托检测

安徽壹博检测科技有限公司

AN HUI YIBO TESTING CO.,LTD.

YIBO 安徽壹博检测科技有限公司

**YIBO**

## 声 明

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章、骑缝章和计量认证章后方可生效。
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。
- 五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的实效期均不再做留样。
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：合肥市包河区包河经济技术开发区花园大道 17 号 6 楼 501

邮政编码：230041

电 话：0551-66105808


电子邮件：report.service@ahyibo.com

**YIBO** 安徽壹博检测科技有限公司  
ANHUI YIBO TESTING CO.,LTD



# 检测报告

YB2203110201E

|  |  |      |                       |
|--|--|------|-----------------------|
| 受检单位   | 安徽灵通交投能源有限责任公司   |      |                       |
| 受检单位地址   | 铜陵经济技术开发区翠湖六路以北、长山大道以西   |      |                       |
| 项目名称   | 铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目验收  |      |                       |
| 样品类别   | 废气   |      |                       |
| 样品性状   | /  |      |                       |
| 检测类别   | 委托检测   | 采样人员 | 路建、许江磊                |
| 采样日期   | 2022.04.15、2022.04.16  | 检测周期 | 2022.04.15-2022.04.21 |
| 检测内容   | 无组织废气：挥发性有机物（1,1-二氯乙烯、1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷、氯丙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、顺式-1,3-二氯丙烯、甲苯、反式-1,3-二氯丙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2-二溴乙烷、氯苯、乙苯、对、间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、4-乙基甲苯、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、苯基氯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯） |      |                       |
| 检测依据   | 见附表 1  |      |                       |
| 检测设备   | 见附表 2  |      |                       |
| 检测结果   | 无组织废气检测结果见表（1）   |      |                       |
| <p>编制： <u>袁因</u></p> <p>审核： <u>许江磊</u></p> <p>签发： <u>许江磊</u></p> <p style="text-align: right;"> <br/>                     检验检测专用章：<br/>                     签发日期： 2022年4月26日                 </p> |  |      |                       |





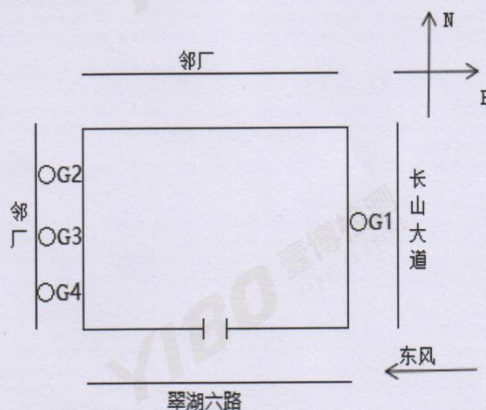
# 检测报告

YB2203110201E

表 (1) 无组织废气检测统计表

| 检测项目             | 检测频次 | 结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) |          |          |          |
|------------------|------|-----------------------------|----------|----------|----------|
|                  |      | 厂界上风向OG1                    | 厂界下风向OG2 | 厂界下风向OG3 | 厂界下风向OG4 |
| 采样时间: 2022.04.15 |      |                             |          |          |          |
| 挥发性有机物<br>(35种)  | 1    | 0.651                       | 0.846    | 1.52     | 0.827    |
|                  | 2    | 0.627                       | 1.10     | 1.23     | 1.42     |
|                  | 3    | 0.656                       | 1.41     | 1.25     | 1.24     |
| 采样时间: 2022.04.16 |      |                             |          |          |          |
| 挥发性有机物<br>(35种)  | 1    | 0.636                       | 1.04     | 0.842    | 1.15     |
|                  | 2    | 0.691                       | 0.797    | 0.974    | 1.06     |
|                  | 3    | 0.598                       | 0.835    | 1.02     | 1.27     |

附: 无组织废气检测点位示意图



附表 1 检测依据一览表

| 检测类别        | 检测项目            | 检测方法   | 检出限                      |
|-------------|-----------------|--|--------------------------|
| 废气<br>(无组织) | 挥发性有机物<br>(35种) | 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-气相色谱-质谱法》(HJ 644-2013) | 0.3-1.0μg/m <sup>3</sup> |

附表 2 检测设备信息一览表

| 检测类别        | 检测项目            | 检测设备        |                             |                    |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------------------|--------------------|
|             |                 | 设备名称        | 设备型号                        | 设备编号<br>(检测单位内部编号) |
| 废气<br>(无组织) | 挥发性有机物<br>(35种) | 气相色谱仪/质谱联用仪 | Agilent 7890B<br>GC/5977AMS | YB-JC-009          |

## 附件 6：关于危废处置的承诺函

### 关于危废处置的承诺函

我公司郑重承诺，我公司经开区 LNG 调峰储备库项目在生产过程中产生的危险废物：润滑油桶 HW49 900-047-49、废润滑油和废机油 HW08 900-214-08，集中收集后，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

特此承诺

安徽灵通清洁能源股份有限公司



2022 年 2 月 16 日

## 附件 7：项目环保设施竣工及调试公示

环保设施竣工公示：

网址：<http://www.ahltgroup.com/>

截图：



网址：<http://www.ahsjxyhb.com/gsxw/38.html>

截图：



## 经开区 LNG 调峰储备库项目环保设施调试公示

网址: <http://www.ahltgroup.com/Channel/NewsList/32>

截图:



**11**  
Feb  
2022

**铜陵经开区LNG调峰储备库项目 环境保护设施进入调试阶段公示**  
发布者: 灵通集团 浏览次数: 1  
安徽灵通清洁能源股份有限公司《铜陵经开区LNG调峰储备库项目》环境保护设施2021年12月8日竣工, 于2021年12月9日进入调试阶段。铜陵经开区LNG调峰储备库项目环保设施进入调试阶段的有: (1)大气污染治理: ①储罐区、装卸...

网址: <http://www.ahsjxyhb.com/xwdt/40.html>

截图:



## 附件 8：验收组意见

### 安徽灵通清洁能源股份有限公司 经开区 LNG 调峰储备库项目 竣工环境保护验收意见

2022 年 3 月 5 日，安徽灵通清洁能源股份有限公司按照《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表及审批意见等要求，对本阶段进行竣工环境保护验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）项目主要建设内容

项目名称：经开区 LNG 调峰储备库项目

建设单位：安徽灵通清洁能源股份有限公司；

建设性质：新建；

建设规模：安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目位于铜陵市铜陵经济开发区翠湖六路（金誉公司）以北、长山大道以西、有色奥炉以东；项目的经纬度：经度 117.807695。、纬度 31.00030。建设 1 座 5000m<sup>3</sup> LNG 常压全容储罐；气化规模为 3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h（标）及场站内相应配套设施。

本项目占地 80 亩，总建筑面积 2282.69m<sup>2</sup>，主要新建 1 座 5000m<sup>3</sup>LNG 立式常压储罐，气化规模为 3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h（标），2 台 BOG 压缩机、8 台 10000m<sup>3</sup>/h 空温式气化器、1 台 3.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/h 水浴式加

热器、1 台 BOG 加热器、1 台 EAG 加热器及 1 台调压计量加臭橇等设备等

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2019 年 9 月 17 日，铜陵经济技术开发区经贸发展局给《铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目》备案，项目编码为：2019-340760-45-03-022965；

2019 年 11 月，委托安徽皓海环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表。

2019 年 12 月 18 日获得铜陵经开区安全生产与生态环境局（安环〔2019〕53 号）《关于安徽灵通交投能源有限责任公司铜陵经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表的批复》批复，同意项目建设。

现该项目生产设施和各项污染物治理措施均已安装调试完毕，符合验收条件。

#### (三) 投资情况

投资总额：项目总投资 26230 万元，其中环保投资 57 万元。本项目实际投资 28560 万元，其中环保投资 121 万元。

#### (四) 验收范围

本次验收范围为《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目环境影响报告表》和安环〔2019〕53 号要求的全部建设内容。

### 二、工程变更情况

(1) 本项目在建设过程中严格按照设计建设，无发生变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废气

在验收调查期间,本项目废气主要为加项目产生的废气污染物主要来源于立式常压燃气热水锅炉燃烧天然气过程会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物,以及在设备检修时,少量天然气通过放散管排放天然气、站内系统超压放空排放的天然气等。进出储备站的车辆将产生一定量的汽车尾气。

锅炉采用了分级燃烧加烟气再循环法即 FGR 技术,外排废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值要求,其中氮氧化物排放满足《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染物综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97 号)相关要求,对周边环境的影响较小。

#### (二) 废水

在验收检查期间,本项目运营过程中产生的废水主要来自本项目生活废水、绿化废水、地面冲洗废水。由于本项目在生产过程中不需要使用到水,即没有生产性废水外排;业主单位已建设一座 20m<sup>3</sup>的隔油池+三级沉淀池,收集场地冲洗废水,进行隔油沉淀后,循环利用,不外排;拟建一座 200m<sup>3</sup>的初期雨水池,收集的初期雨水,经隔油沉淀处理后,用于场地冲洗,不外排。项目工作人员的餐饮是由开发区集中式厨房统一派送,不存在餐饮废水。

本项目生活污水处理设施依托原有化粪池,满足城北污水处理厂纳管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,

接入园区污水管网，流入城北污水处理厂，处理达标后排放。

### （三）噪声

在验收调查期间，本项目营运期噪声主要是主要来自系统差压（放散管）、BOG 压缩机、调压装置等生产设备及车间外 LNG 运输槽车等生产设备。设备产生的噪声通过合理布局噪声源、采用隔声、减震等措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。项目噪声对周边声环境影响很小。

### （四）固体废物

在验收调查期间，本项目营运期固体废物主要是员工的生活垃圾、废润滑油和润滑油桶以及在软水制备过程产生的废离子交换树脂以及隔油池里的废机油和沉淀池内的泥沙。沉淀池内的泥沙和员工产生的生活垃圾委托当地环卫部门清运；隔油池收集的废机油、废润滑油和润滑油桶以及废离子交换树脂定点收集，危废库暂存，委托有资质单位处置。在采取上述治理措施后，项目各类固废均能妥善落实分类处置途径，不会对周围环境产生不良影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的，对周边环境影响不大。

## 四、环境保护设施调试效果

2022 年 12 月，安徽壹博检测科技有限公司编制《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测方案》，根据监测及检查结果，编制了《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收监测表》。项目环保设施调试效果检测情况如下：



#### （一）工业废水

验收监测、调查期间，项目营运产生的初期雨水经有效收集后，排入初期雨水池，经隔油、沉淀后用于场地冲洗，不外排；场地冲洗水、锅炉尾水、经隔油池+三级沉淀池处理后，循环使用，不外排。生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，纳入城北污水处理厂集中处理。

#### （二）工业废气

监测结果表明：项目厂区内无组织废气中挥发性有机物浓度最大值满足无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附表 A.1 限值要求。

#### （三）噪声

监测结果表明，项目在营运过程中昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

#### （四）固体废物

在验收调查时，经开区 LNG 调峰储备库建有一危废暂存间，用以储存项目营运过程中产生的危废；员工的生活垃圾经垃圾收集箱收集后由环卫部门定期进行处理。

### 五、验收结论

安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目执行了环境影响评价制度、环境保护审查、审批手续完备，本项目基本按照环评文件及批复的要求落实了污染防治及生态保护措施，根据《安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目竣工

环境保护验收监测表》，项目各类主要污染物达标排放，具备项目竣工环境保护验收条件，建议该项目通过项目竣工环保验收。

#### 六、后续要求

1. 加强制度管理，确保环保工作落到实处和污染物稳定达标排放。
2. 搞好厂区绿化，美化厂区环境。
3. 加强环境宣传教育，注重清洁生产和循环利用。

#### 七、验收人员信息

参加安徽灵通清洁能源股份有限公司经开区 LNG 调峰储备库项目竣工环境保护验收会议的名单附后。

安徽灵通清洁能源股份有限公司

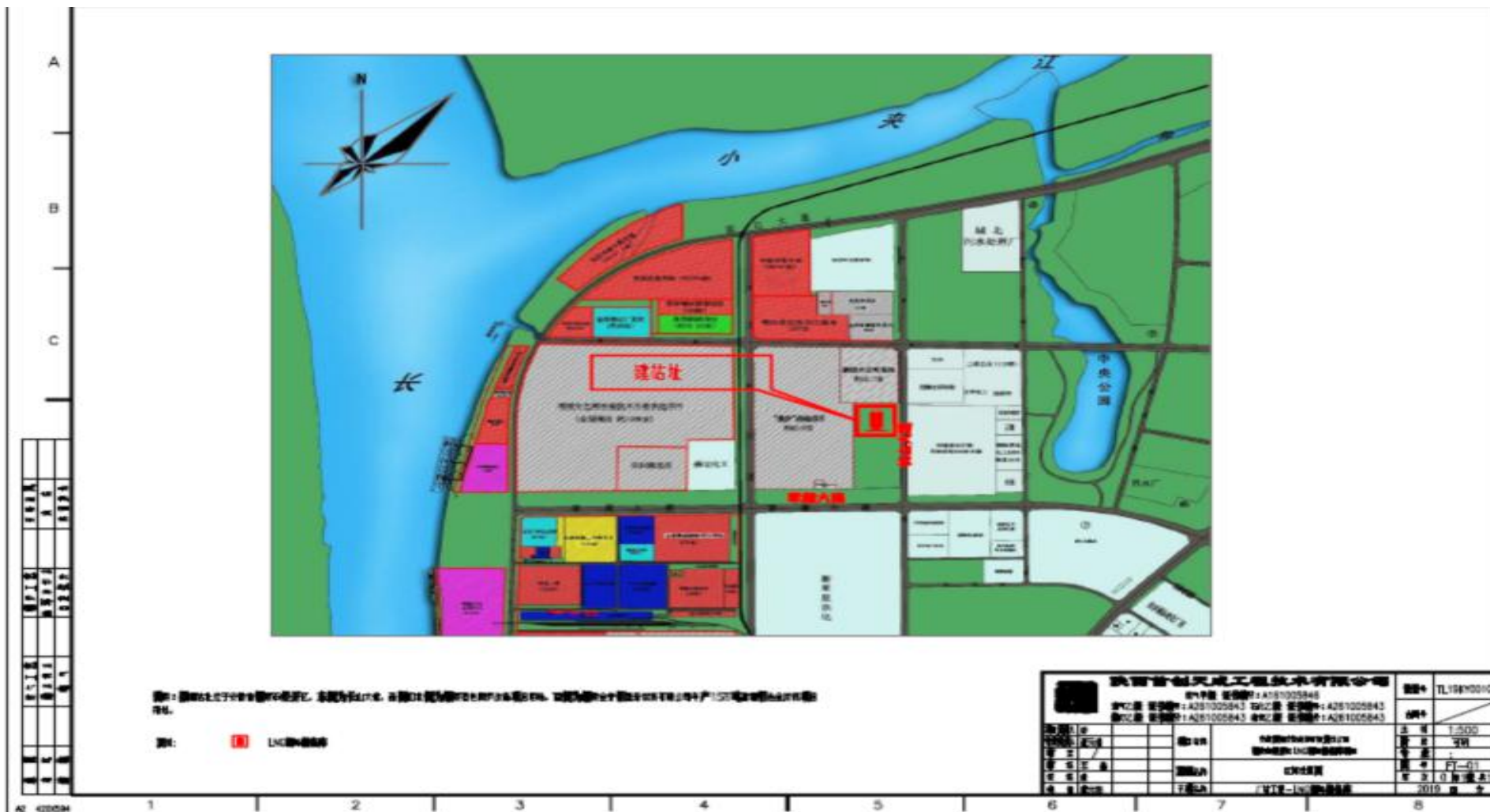
2022 年 3 月 5 日

安徽灵通清洁能源股份有限公司  
LNG 调峰储备库竣工环境保护验收  
专家评审会签到表

| 序号 | 类别   | 姓名  | 单位             | 职务/职称 | 联系电话        |
|----|------|-----|----------------|-------|-------------|
| 1  | 建设单位 | 袁中臣 | 安徽灵通清洁能源股份有限公司 | 副总经理  | 15156206969 |
| 2  |      | 袁伟  | 安徽灵通清洁能源股份有限公司 | 安生部   | 13645625920 |
| 3  |      | 汪阳  | 安徽灵通清洁能源股份有限公司 | 安生部   | 18956244535 |
| 4  | 专家组  | 陈洁  | 市环科所           | 高工    | 13965238931 |
| 5  |      | 卢坤  | 市应急中心          | 副经理   | 13950247613 |
| 6  |      | 付建  | 铜陵市生态环境局       | 主任    | 18956293909 |
| 7  |      | 王平  | 经开区环保局         |       | 15215626831 |
| 8  |      | 曹海拉 | 世环鑫源环保         | 高工    | 13905620622 |
| 9  |      | 徐文娟 | 安徽世环鑫源环保       | 工程师   | 18656210861 |
| 10 |      | 裴靖  | 安徽世环鑫源环保       | 工程师   | 17356236610 |
| 11 |      |     |                |       |             |
| 12 |      |     |                |       |             |
| 13 |      |     |                |       |             |
| 14 |      |     |                |       |             |
| 15 |      |     |                |       |             |
| 16 |      |     |                |       |             |
| 17 |      |     |                |       |             |

2022年3月5日

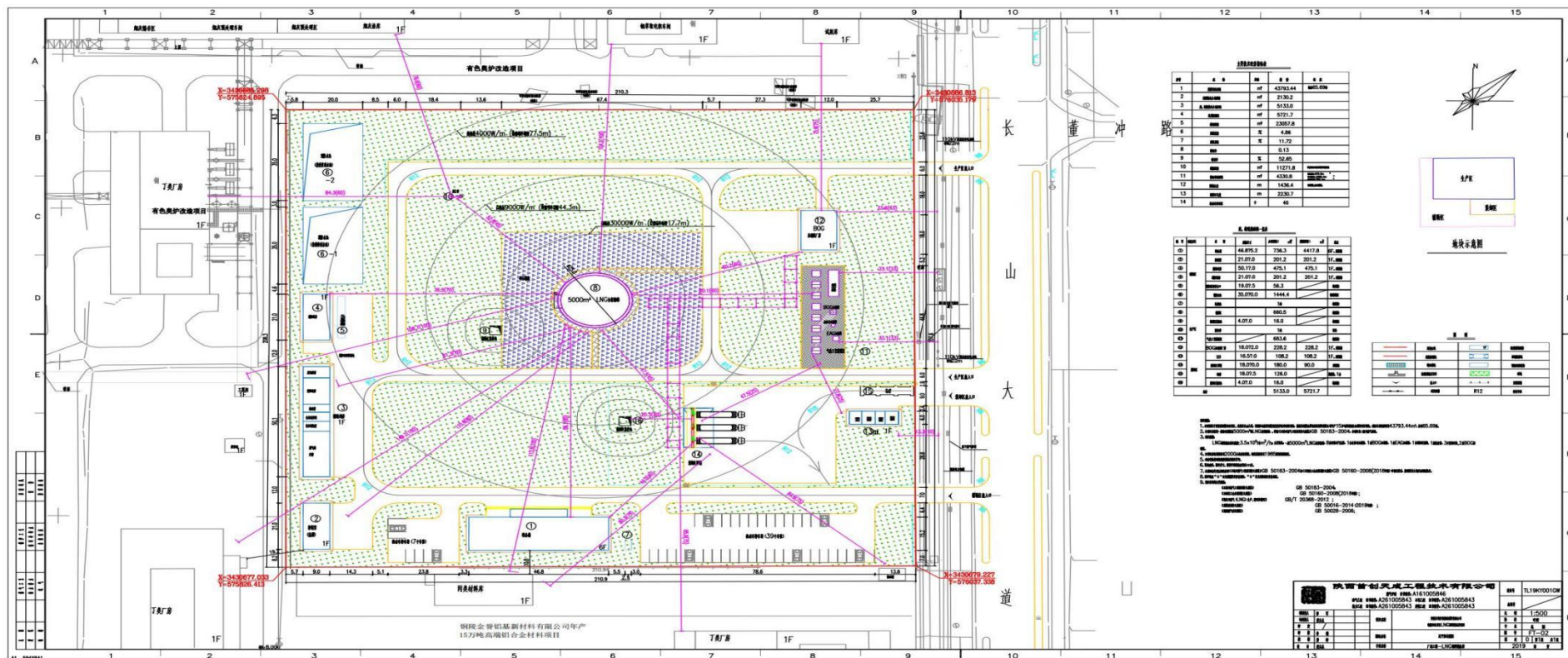
附图 1：项目地理位置图



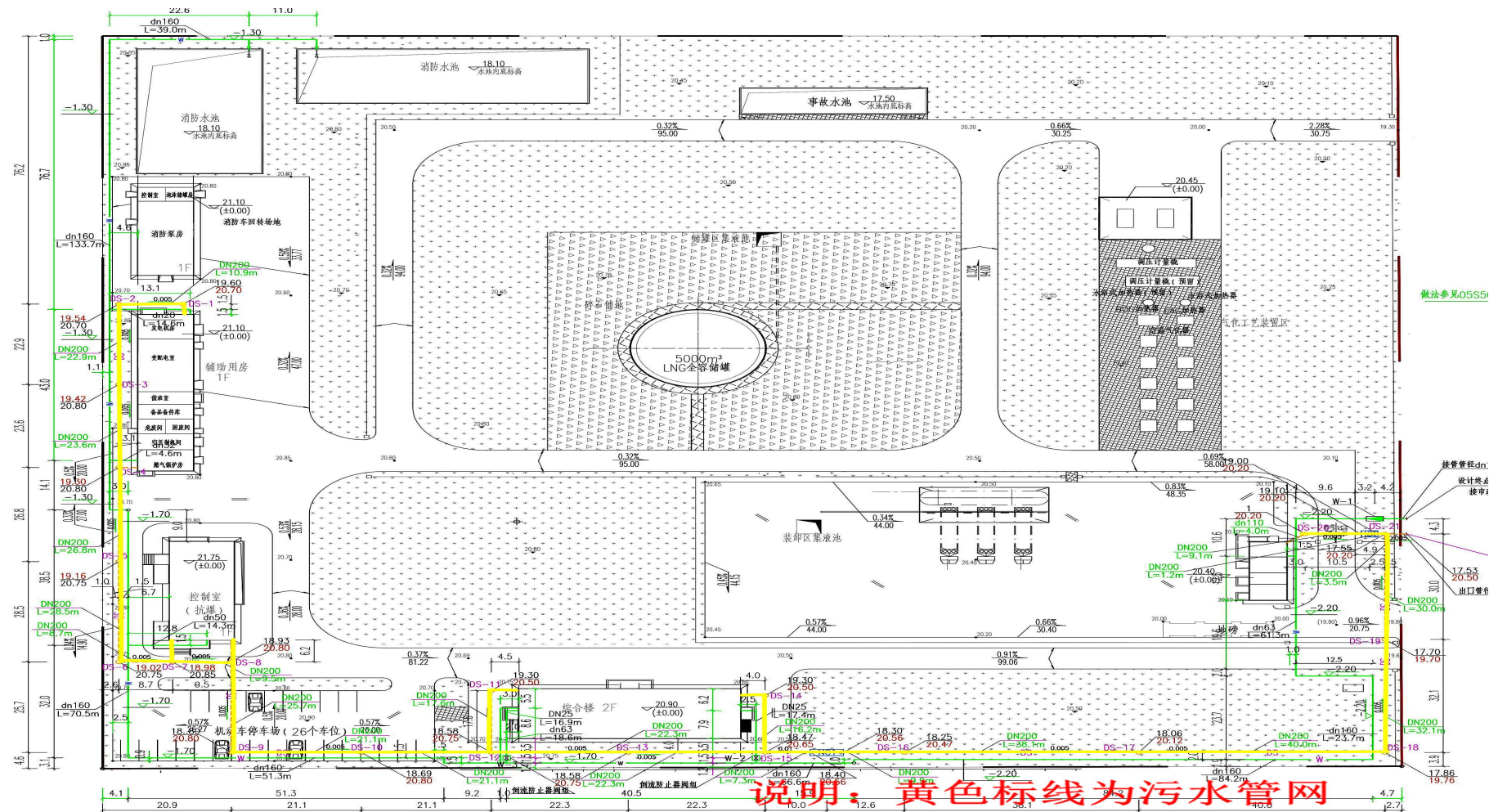
附图 2：项目与敏感点关系图



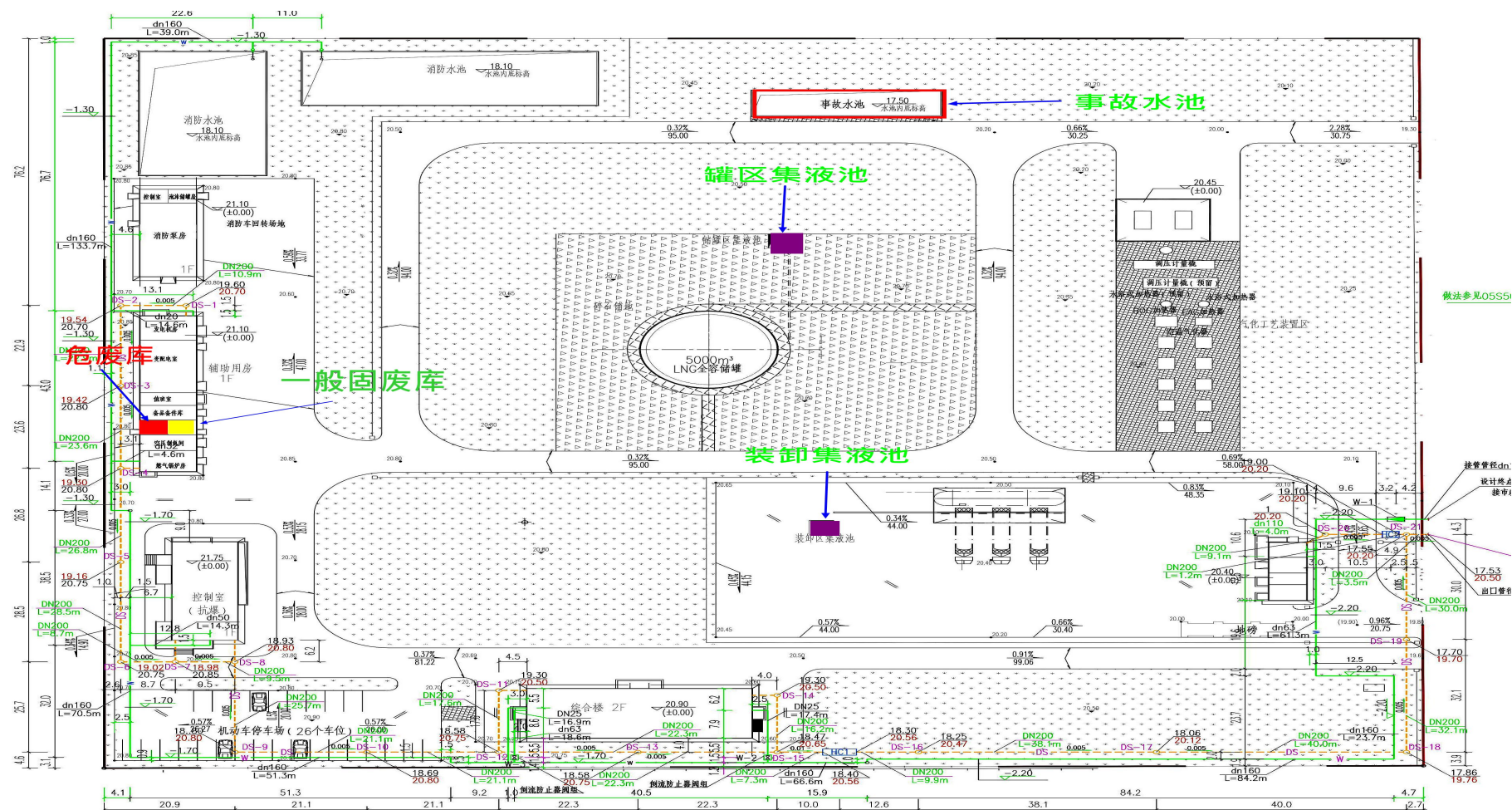
附图 3：项目总平面布置图



附图 4：项目的给排水管网图



附图 5：本项目环保设施位置图







## 其他需要说明的事项

根据环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日)中第八条规定,本项目不属于以下情形:

(1) 未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;

(2) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;

(3) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;

(4) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;

(5) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;

(6) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;

(7) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;

(8) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;

(9) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。