

# 贵冶扩能更新制氧机项目 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂

评价单位：紫金道合（江西）环保产业技术研究院有限公司

二〇一九年六月

---

# 目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环评工作程序.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 主要结论.....	4
2 总则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.1.1 国家环境保护法律、法规.....	5
2.1.2 地方相关法律、法规.....	6
2.1.3 技术导则规范.....	7
2.1.4 项目文件.....	7
2.2 评价目的及评价原则.....	7
2.2.1 评价目的.....	7
2.2.2 评价原则.....	8
2.3 评价内容与评价重点.....	8
2.3.1 评价内容.....	8
2.3.2 评价重点.....	8
2.4 环境影响因素识别与评价筛选.....	9
2.4.1 环境影响因素识别.....	9
2.4.2 评价因子筛选.....	9
2.5 评价标准.....	10
2.5.1 环境质量标准.....	10
2.5.2 污染物排放标准.....	11
2.6 评价工作等级及评价范围.....	12
2.6.1 评价工作等级.....	12
2.6.2 评价范围.....	13

---

2.7 主要环境保护目标 .....	13
3、工程概况.....	15
3.1 江铜贵溪冶炼厂发展概况 .....	15
3.2 现有制氧站工程概况 .....	16
3.3 扩建工程概况 .....	18
3.3.1 项目基本情况.....	18
3.3.2 建设内容.....	19
3.3.3 总平面布置.....	24
3.3.4 劳动定员及工作制度.....	24
3.3.4 公用工程.....	25
3.3.5 拆除与改造工程.....	25
3.3.6 产业政策符合性.....	26
3.3.7 选址可行性分析.....	26
3.3.8 总平面布置的合理性分析.....	27
4、扩建项目工程分析.....	28
4.1 工艺流程.....	28
4.2 水平衡及气平衡 .....	29
4.2.1 水平衡.....	29
4.2.2 气平衡.....	29
4.3 污染源强分析 .....	30
4.3.1 施工期污染源分析.....	30
4.3.2 营运期污染源分析.....	31
4.4 污染物产排情况汇总 .....	32
4.5 “三本帐”分析 .....	33
5 自然环境调查与评价.....	34
5.1 自然环境概况 .....	34
5.1.1 地理位置及交通状况.....	34
5.1.2 地形地貌及地质.....	34

---

5.1.3 气候气象.....	35
5.1.4 水文状况.....	36
5.1.5 植被和生物多样性.....	38
5.2 社会环境简况 .....	38
5.2.1 社会简况.....	38
5.2.2 经济 .....	39
5.2.3 贵溪市城市规划情况.....	40
5.2.4 文物古迹.....	40
5.3 环境质量现状监测与评价 .....	41
5.3.1 环境空气质量.....	41
5.3.2 地表水环境.....	41
5.3.3 地下水环境.....	43
5.3.4 声环境.....	44
6 环境影响预测与评价 .....	45
6.1 大气环境影响分析 .....	45
6.2 地表水环境影响分析 .....	45
6.3 声环境影响分析 .....	45
6.4 固体废物环境影响分析 .....	49
6.5 地下水环境影响分析 .....	50
6.5.1 地质构造.....	50
6.5.2 地质岩性构成.....	50
6.5.3 地下水位.....	51
6.5.4 场地水文地质条件.....	52
6.5.6 地下水污染影响分析.....	53
6.6 施工期环境影响分析 .....	53
7 环境风险评价.....	57
7.1 环境风险识别 .....	57
7.1.1 物质风险识别.....	57

---

7.1.2 生产及储运过程风险识别.....	58
7.1.3 外环境风险识别.....	59
7.2 项目环境风险评价等级.....	60
7.3 环境敏感目标概况.....	60
7.4 环境风险影响分析.....	61
7.4.1 燃爆风险影响分析.....	61
7.4.2 窒息风险影响分析.....	61
7.4.3 冻伤风险影响分析.....	61
7.5 环境风险防范措施及应急要求.....	62
7.5.1 环境风险防范措施.....	62
7.5.2 事故应急救援预案.....	67
7.6 分析结论.....	70
8 环境保护措施.....	72
8.1 大气污染防治措施.....	72
8.2 水污染防治措施及可行性.....	72
8.3 噪声污染防治措施及可行性.....	72
8.4 固体废物污染防治措施可行性.....	73
8.5 地下水污染防治措施.....	74
9 环境经济损益分析.....	75
9.1 环保投资估算.....	75
9.2 社会效益分析.....	75
9.3 经济效益分析.....	76
9.4 环境影响经济损益分析.....	76
9.5 环境影响经济损益分析结论.....	77
10 环境管理与环境监测.....	78
10.1 环境管理.....	78
10.1.1 环境保护机构的设置.....	78
10.1.2 环境管理的职责.....	78

---

10.1.3 环境管理规章制度.....	79
10.2 环境监测计划 .....	80
10.3 排污口标准化建设 .....	80
10.4 总量控制 .....	81
10.5 项目竣工环保设施验收清单 .....	82
11 评价结论.....	83
11.1 项目概况 .....	83
11.2 项目所在地环境质量现状 .....	83
11.3 环境影响分析 .....	84
11.4 环境风险分析 .....	85
11.5 污染防治措施 .....	85
11.6 产业政策符合性分析 .....	86
11.7 选址可行性分析 .....	87
11.8 结论 .....	87
11.9 建议 .....	88

---

# 1 概述

## 1.1 项目由来

江西铜业集团公司成立于 1979 年 7 月，是我国有色金属行业中集采、选、冶及加工于一体的特大型联合企业，下设德兴铜矿、永平铜矿、武山铜矿、东乡铜矿、银山铅锌矿、城门山铜矿和贵溪冶炼厂等单位，现有职工总数 34406 人，其中技术人员 6087 人。

1997 年江西铜业集团公司进行了股份制改造，组建了由江西铜业集团公司控股的中外合资企业——江西铜业股份有限公司，并于 1997 年 6 月在香港和伦敦成功发行了 H 股，2002 年 1 月江西铜业 A 股股票又成功在上海证券交易所挂牌上市。

江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂为江铜股份公司下属单位，该厂为具有世界一流水平、国内规模最大的铜冶炼厂。一期工程于 1985 年 12 月投产，此后工厂又进行了富氧挖潜、铜电解挖潜、阳极泥改造完善、废酸排水改造及硫酸技术改造等工程，于 1992 年形成了 10 万吨铜/年的生产能力。1993 年开始进行二期工程建设，于 1999 年 11 月建成投产，形成了 20 万吨铜/年的生产能力，实现了国家规划建设的第一战略目标。2003 年 9 月三期工程全面建成投产，至此，老厂区（现称为一系统）形成了 40 万吨铜/年的生产能力。2007 年 8 月该厂 30 万吨铜/年冶炼及配套工程在新厂区（称为二系统）建成投产，全厂阴极铜生产规模达到 70 万吨铜/年。2009 年 1 月电解挖潜扩建（东扩）工程建成投产，最终形成年产阴极铜能力 90 万吨的规模，年产硫酸 170 万 t/a。

贵冶制氧站现有 5 套制氧机组，2#、4#、5#制氧机全部满负荷运行，3#制氧机因产能低、故障率高、维护成本高且运行状态不稳定，现处于应急备用状态，1#制氧机已申请报废，但仍在运行。经过 10~20 年的长周期运行，1#~5#制氧机均出现了一些故障和事故，经修复后，仍存有部分故障和事故隐患，维护工作量大，费用高，难以承担全厂的生产任务。由于制氧机属于危险化学品生产设备，且国家对企业的安全生产管控越加严厉，给制氧站的生产和管理带来巨大压力。鉴于现有制氧机组存在上述问题，建设单位决定新建一台规模为 30000Nm<sup>3</sup>/h 的

---

6#制氧机，替代 1~4#制氧机的氧气生产，同时又与 5#制氧机产能匹配，最终形成 59000Nm<sup>3</sup>/h 产氧规模的制氧站。5#制氧机已投行 11 年，进行一次深度检修后，再服役年限在 10 年左右，还有较长的生命运行周期。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》、生态环境部第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》等有关规定，本项目属“十五、化学原料和化学制品制造业，36、基本化学原料……涂料、染料颜料、油墨及其类似产品制造；”中“除单纯混合和分装外的”编制报告书，“单纯混合和分装的”编制报告表，因此，本项目需要编制“环境影响报告书”。为此，江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂于 2019 年 2 月委托紫金道合（江西）环保产业技术研究院有限公司进行该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织有关人员深入现场，进行实地调研、踏勘、资料收集等工作，收集了当地水文、地质、气候、气象、经济发展等自然、社会环境等资料，进行了工程特点和环境特征分析。在此基础上编制了本项目环境影响评价报告书。

## 1.2 项目特点

本项目为贵溪冶炼厂扩能更新制氧机项目，建设地点为贵溪冶炼厂现有制氧站，扩建 6#30000Nm<sup>3</sup>/h 深冷制氧机组，与现有 5#制氧机组成 59000Nm<sup>3</sup>/h 的制氧能力。新建构筑物为 6#制氧机房（包含配电室、空压机房、氧压机房、20m<sup>3</sup>氧气缓冲罐、20m<sup>3</sup>氧气储存罐、控制室及办公室）、膨胀机房、分馏塔及液体充装区，拆除现有 1~4#制氧机、充氧站及氧压站。本项目总投资为 20365 万元，其中评价提出的环保投资为 107 万元，占总投资的 0.53%。

本项目利用空气为原料生产氧气、液氧、氮气、液氮、液氩等供应贵溪冶炼厂内部使用，生产过程中不涉及有毒有害物质，无大气污染物排放，不新增生活污水及间接循环冷却水产生量。

## 1.3 环评工作程序

本次环评在现场调查、环境质量现状监测的基础上，通过工程分析，识别项目主要环境影响因素和污染因子，预测评价项目建设对周围环境的影响范围和成都，论证项目建设环境可行性，提出减轻和防治污染的具体对策及建议，为工程设计、环保决策提供科学依据。项目环境影响评价技术路线见图 1.1-1。

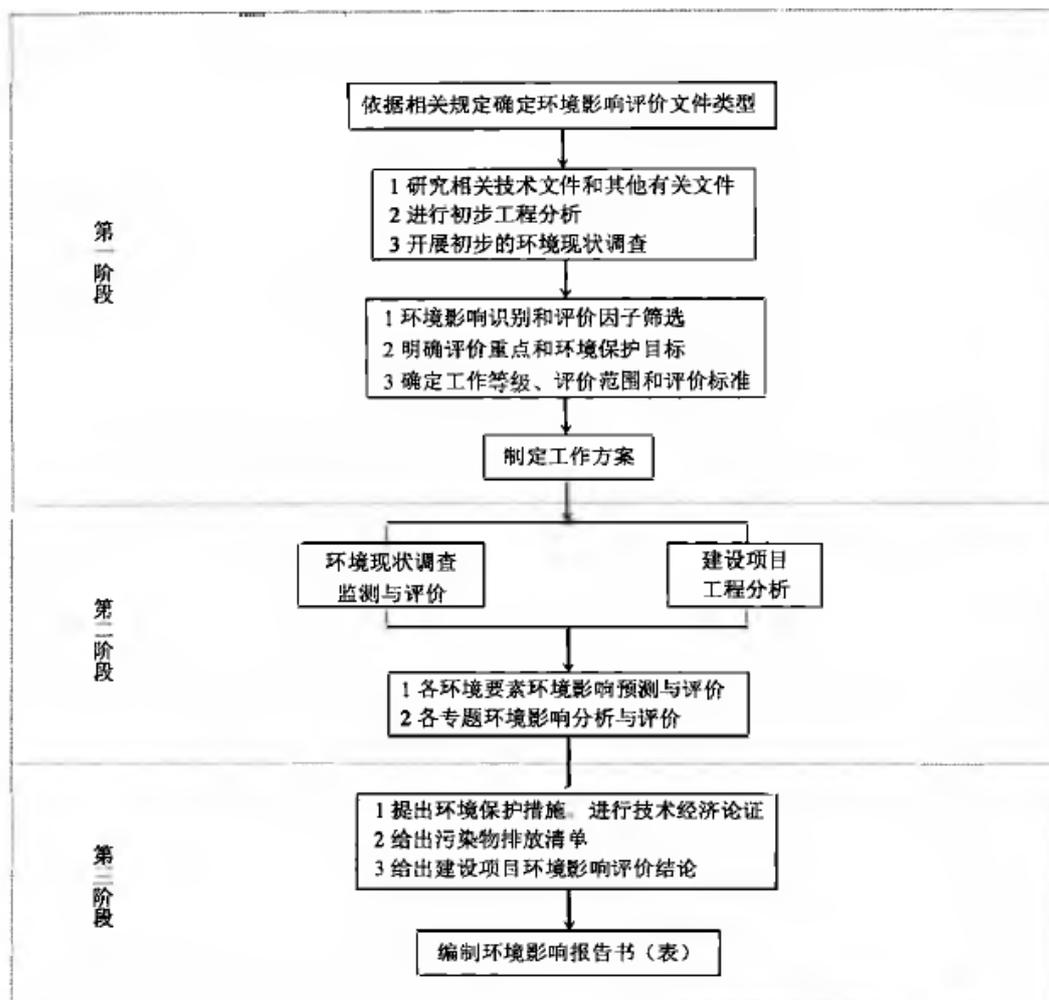


图 1.1-1 环境影响评价工作程序

## 1.4 关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题：

- (1) 施工期产生的各类环境问题。
- (2) 本项目利用空气为原料生产氧气、液氧、氮气、液氮、液氩等供应贵溪冶炼厂内部使用，不外售。生产过程中不涉及有毒有害物质，无大气污染物排

---

放，不新增生活污水及间接循环冷却水产生量。主要环境污染源为设备噪声，应重点关注设备噪声对厂界及周边敏感点的影响分析；项目产品中氧具有助燃性，应重视液氧储存和生产过程中的风险问题。

## **1.5 主要结论**

项目符合产业政策，项目生产过程中不涉及有毒有害物质，生产中排放的各类污染物经控制与治理后均能达标排放，对项目区域的环境影响控制在执行标准之内；项目只要能切实落实本评价提出的有关环境对策和措施，则可将其不利的环境影响控制在允许范围之内，其影响范围和程度是可以接受的。

本项目在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，拟建工程可行。

---

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正并实施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）；
- 9、《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月起施行）；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部 2017 年第 44 号令）；
- 12、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号修订，2018 年 4 月 28 日起施行）；
- 13、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令）；
- 14、《化学危险物品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2002.01.26；国务院令第 591 号修订，2011.12.01；国务院令第 645 号修订，2013.12.07）；
- 15、《国家危险废物名录》（环境保护部 2016 年 3 月 30 日修订，2016 年 8

---

月 1 日起施行)；

16、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

17、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2012]134号)；

18、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；

19、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

20、《国务院印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

21、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)。

### **2.1.2 地方相关法律、法规**

1、《江西省建设项目环境保护条例》(江西省人大常委会，2010年7月1日起施行)；

2、《江西省环境污染防治条例》(江西省人大常委会，2009年1月1日起施行)；

3、《江西省人民政府关于发布江西省生态保护红线的通知》(赣府发[2018]21号，2018年6月30日)；

4、《江西省生活饮用水水源污染防治办法》(江西省人民政府令第148号)；

5、《江西省环境污染防治条例》(2008年11月28日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第六次会议修订)；

6、《江西省水污染防治工作方案》赣府发[2015]62号

7、《江西省土壤污染防治工作方案》赣府发[2016]50号

8、《关于江西省地表水(环境)功能区划的批复》(赣府字[2007]35号)；

9、《江西省人民政府贯彻国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》(赣府发[2001]6号)；

10、《江西省人民政府关于印发江西省主体功能区规划的通知》(赣府发[2013]4号)。

---

### 2.1.3 技术导则规范

- 1、《环境影响评价技术导则总纲（HJ 2.1-2016）》；
- 2、《环境影响评价技术导则水环境（HJ/T 2.3-2018）》；
- 3、《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》；
- 4、《环境影响评价技术导则声环境（HJ 2.4-2009）》；
- 5、《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ 610-2016）》；
- 6、《环境影响评价技术导则生态环境（HJ19-2001）》；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T 169-2018）》；
- 8、《国家危险废物名录（2016版）》；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）
- 10、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；
- 11、《氧气站设计规范》（GB50030-2013）。

### 2.1.4 项目文件

- 1、环评委托书；
- 2、项目备案文件；
- 3、可行性研究报告；
- 4、建设单位提供的其他文件。

## 2.2 评价目的及评价原则

### 2.2.1 评价目的

根据国家有关环保法律、法规，结合本项目排污特点，分析预测项目建成投产后对区域环境的影响范围和影响程度；评价建设项目污染防治措施的可行性，提出切实可行的污染防治措施，最大限度地减少项目建设及运行对区域环境带来的不利影响；从环保角度论证项目建设的可行性，为工程环保设计及环境管理提供科学依据。

---

## 2.2.2 评价原则

项目评价按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则：项目评价贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策等有关政策及相关规划的相符性，及与地方政策、规划及相关主体功能区划等方面的相符性。

2、科学评价原则：项目评价在染物源强核算方法、环境影响预测方法等方面认真执行污染源核算方法及各环境要素环境影响评价技术导则，优化环境影响评价文件编制内容，切实把环境影响评价关注的重点聚焦在建设项目的环境影响和环保措施上。

3、突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子进行分析、评价，突出工程以噪声污染为主的特点，重点做好噪声的污染控制分析。

## 2.3 评价内容与评价重点

### 2.3.1 评价内容

本次评价的工作内容有：工程分析、环境现状调查与评价、环境空气影响预测与评价、地表水环境影响评价、声环境影响预测评价、地下水影响评价、污染防治措施分析、固体废物影响分析、环境风险评价、施工期环境影响分析、环境管理与环境监测计划、环境影响经济损益分析等。

### 2.3.2 评价重点

根据项目的排污特征、环境敏感程度，确定本评价重点为工程分析、声环境影响预测与评价、环境风险影响评价、污染防治措施等。

## 2.4 环境影响因素识别与评价筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

根据本项目工程特点，初步分析识别环境因素，各实施阶段对环境影响的矩阵筛选列于表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别一览表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆交通
地表水质	◇	-	◇	-	◇	◇
地下水水质	◇	-	-	-	-	-
空气质量	◇	-	-	-	-	◇
土壤质量	◇	-	-	-	◇	◇
声环境	●	-	-	●	-	●
水生生物	◇	-	◇	-	-	-
陆域动物	◇	-	-	-	-	◇
植被	◇	-	-	-	-	-
水土流失	◇	-	-	-	-	-
公众健康	◇	-	◇	◇	◇	◇
景观	◇	-	◇	-	◇	◇

●显著影响；◇一般影响

### 2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别情况和项目排污特征，筛选得到本次评价的现状评价因子和预测评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、硫化物、Cu、Zn、Pb、As、Cd、Cr <sup>6+</sup> 、Hg、硫酸盐、氯化物	/	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
地下水	pH、总锌、总铜、总砷、总镉、汞、总铅	/	/
声	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	一般工业固体废物、危险固体废物、生活垃圾等	/	/

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### 1、地表水环境质量标准

信江（贵溪段）评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 地表水污染物浓度限值单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	砷
标准值	6~9	≤20.0	≤4.0	≤0.05	≤1.0	0.05
项目	镉	六价铬	氯化物	硫酸盐	铜	铅
标准值	0.005	0.05	250	250	1.0	0.05
项目	锌	硫化物	汞			
标准值	1.0	0.05	0.0001			

#### 2、大气环境质量标准

根据环境空气功能规划，本项目所在地属二类区，大气常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，标准限值见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	备注
SO <sub>2</sub>	1 小时平均值	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均值	0.15	
	年平均值	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均值	0.2	
	24 小时平均值	0.08	
	年平均值	0.04	
CO	24 小时平均值	4	
	1 小时平均值	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均值	0.2	
PM <sub>10</sub>	1 小时平均值	/	
	24 小时平均值	0.15	
	年平均值	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	1 小时平均值	/	
	24 小时平均值	0.075	

	年平均值	0.035	
--	------	-------	--

### 3、地下水环境质量标准

项目所在区地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-17) 3类标准，具体标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准限制单位: mg/L

项目	pH (无量纲)	Cu	Zn	As	Cd	Hg	Pb
标准值	6.5~8.5	1.0	1.0	0.01	0.005	0.001	0.01

### 4、声环境质量

项目所在区属于以工业为主要功能的混杂区，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

表2.5-4声环境标准限值(等效声级LAeq: dB (A) )

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 2.5.2 污染物排放标准

### 1、废水排放标准

项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中 1 级标准，具体标准见表 2.5-5。

表 2.5-5 废水污染物排放限值单位: mg/L

项目	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
标准值	6~9	≤100	≤20	≤70	≤15

### 2、废气排放标准

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气等，无污染物排放。

### 3、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期厂界四周噪声控制限制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区排放限值。具体标准见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境噪声排放标准

项目	标准		评价标准值	
			昼间	夜间
施工期噪声	GB12523-2011		70	55
营运期噪声	GB12348-2008	3 类	65	55

#### 4、固废标准

一般固体废物执行《一般工业废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中的相关规定及其修改单中标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 评价工作等级

#### 1、环境空气评价工作等级

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气等，无污染物排放。因此，环境空气影响评价仅做简要分析。

#### 2、地表水环境评价工作等级

本项目产生的废水为生活污水与循环冷却塔排水；循环冷却塔排水为间接冷却水，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，间接冷却水排放量较扩建前减少 7590t/a；本项目生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理，不新增生活污水产生量。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属于依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级为三级 B。

#### 3、地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环

---

境影响评价行业分类表,本项目属于石化、化工行业中的基础化工原料制造项目,地下水环境影响评价项目类别为 I 类。结合本项目特点,项目生产过程中不取用地下水,项目生产原料为空气,产品为氧气、氮气和氩气,均无毒无害。项目在生产过程中无生产废水产生,不新增生活污水及循环冷却水排放量。综上所述,根据项目特点,对地下水环境影响作简要分析,重点关注防腐防渗和监控等防范措施。

#### 4、声环境影响评价工作等级

项目所在区属于以工业为主要功能的混杂区,属于 3 类声环境功能区,项目扩建位于贵溪冶炼厂内,与南厂界距离最近,约 200m,南厂界外为工业企业,无居民点等敏感目标,扩建前后受噪声影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,评价等级为三级。

#### 5、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目所使用的原料及生产产品未列入附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量,不属于表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 1、类别 2、类别 3)、危害水环境物质,因此,本项目环境风险进行简单分析。

## 2.6.2 评价范围

### 1、环境空气评价范围

本项目环境空气影响评价仅做简要分析,无需设置大气环境应评价范围。

### 2、地表水环境评价范围

本项目评价等级为三级 B,不设评级范围,主要分析项目依托贵溪冶炼厂生活污水处理设施的可行性。

### 3、声环境评价范围

距贵溪冶炼厂厂界 200m 以内的区域。

## 2.7 主要环境保护目标

拟建项目位于江西省贵溪市城北区,项目建设地点周边无重要保护文物、风

景名胜区等。项目大气评价等级为三级，不设评价范围。项目周边 500m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点。主要环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目周边环境敏感点情况

敏感点	规模	方位	距离本项目主体建筑物最近距离	敏感性质	保护要求
项目所在区域	/	/	/	大气环境 声环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准; 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
信江(贵溪段)	大河	西侧	2300m	地表水 环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

---

## 3、工程概况

### 3.1 江铜贵溪冶炼厂发展概况

江西铜业集团公司成立于 1979 年 7 月，是我国有色金属行业中集采、选、冶及加工于一体的特大型联合企业，下设德兴铜矿、永平铜矿、武山铜矿、东乡铜矿、银山铅锌矿、城门山铜矿和贵溪冶炼厂等单位，现有职工总数 34406 人，其中技术人员 6087 人。1997 年江西铜业集团公司进行了股份制改造，组建了由江西铜业集团公司控股的中外合资企业——江西铜业股份有限公司，并于 1997 年 6 月在香港和伦敦成功发行了 H 股，成为当时中国第一家在海外上市的矿业公司，2002 年 1 月江西铜业 A 股股票又成功在上海证券交易所挂牌上市。贵溪冶炼厂为股份公司下属单位，是具有世界一流水平、国内规模最大的铜冶炼厂。

贵溪冶炼厂于 1973 年选定厂址，1978 年 11 月同日本住友金属矿山公司、苏兰 AOR 公司签约引进闪速炼铜技术和成套设备，辅助生产设施，由国内配套，引进设备规模为 5~9 万吨铜/年，工厂的设计规模为 20 万吨铜/年，其中电铜 15 万吨/年，商品粗铜 5 万吨/年，工程分两期建设。一期工程于 1985 年 12 月投产，一次投产成功。此后工厂先后进行了富氧挖潜工程、铜电解挖潜工程、阳极泥改造完善工程、废酸排水改造工程及硫酸技术改造工程，于 1992 年形成了 10 万吨铜/年的综合能力。1993 年开始进行二期工程建设，于 1999 年 11 月 25 日建成投产，一次投产成功，形成了 20 万吨铜/年的生产能力，实现了国家规划的第一战略目标。2003 年 9 月贵溪冶炼厂三期工程全面建成投产，年产阴极铜能力达到 40 万吨(现称为一系统)。2007 年 8 月贵溪冶炼厂在现有厂区东侧新征工业用地，新增一条铜冶炼生产线(现称为二系统)，年产 30 万吨铜冶炼工程建成投产，全厂形成了年产阴极铜能力达到 70 万吨。2009 年 1 月江铜贵冶电解挖潜扩建(东扩)工程建成投产，全厂最终形成年产阴极铜能力达到 90 万吨。

## 3.2 现有制氧站工程概况

### 1、现有工程概况

现有工程位于贵溪冶炼厂内，共有 5 套制氧机组，各制氧机的主要资料及参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 制氧机组主要资料及参数

	1#制氧机	2#制氧机	3#制氧机	4#制氧机	5#制氧机
制造厂家	杭州制氧机厂	杭州制氧机厂	美国普莱克斯	四川空分集团	四川空分集团
投产时间	1989 年	1997 年	2000 年	2002 年	2007 年
投运年限	29 年	21 年	18 年	16 年	11 年
设计产能 Nm <sup>3</sup> /h	6500	10000	3900	10000	29000
实际产能 Nm <sup>3</sup> /h	6500	10000	2000	10000	29000
氧单耗 kWh/Nm <sup>3</sup>	0.4925	0.4854	0.52	0.6476	0.5699
氧纯度	96%	96%	<95%	>99%	>99%
副产品	无	无	无	液氧、液氮、液氩	液氧、液氮、液氩

目前，2#、4#、5#制氧机全部满负荷运行，3#制氧机因产能低、故障率高、维护成本高且运行状态不稳定，现处于应急备用状态，1#制氧机已申请报废，但仍在运行。各机组产出的气态氧全部用于冶炼生产，同时将 5#制氧机生产的液氧气化后补充进入管网，基本可以满足目前全厂的用氧需求。

经过 10~20 年的长周期运行，1#~5#制氧机均出现了一些故障和事故，经修复后，仍存有部分故障和事故隐患，维护工作量大，费用高，难以承担全厂的生产任务。由于制氧机属于危险化学品生产设备，且国家对企业的安全生产管控越加严厉，给制氧站的生产和管理带来巨大压力。

### 2、现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容为 1~5#制氧机及配套设施。

### 3、现有工程产污分析

项目现有工程为贵溪冶炼厂配套工程，由于现有制氧站相对贵溪冶炼厂产生的污染物很少，且建成投产时间较长，原有环评和竣工验收中未详细分析制氧站

污染物产排情况，故本环评重新核算现有工程污染物排放情况。

### (1) 大气污染物

现有工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气等，属空气常规组份，对周边大气环境影响不大。

### (2) 水污染物

现有项目废水主要为员工生活污水及间接冷却水。

项目现有员工 49 人，年生产 330 天，用水定额按 150L/人·d 计，则用水量为 7.4t/d，2425.5t/a。排污系数取 0.8，则污水量 5.9t/d，1940.4t/a。污染物浓度 COD<sub>cr</sub> 为 300 mg/L、BOD<sub>5</sub> 为 200 mg/L、SS 为 250 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 30 mg/L。生活污水经化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗。

现有工程生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 62m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江

现有项目废水污染物产生及排放见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目废水污染物产生及排放一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	产生情况		处理措施	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	1940.4	COD	300	0.582	化粪池+膜技术 污水处理	100	0	用于 绿化 及场 地冲 洗
		BOD <sub>5</sub>	200	0.388		30	0	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.058		15	0	
		SS	250	0.485		70	0	

### (3) 声污染

现有工程运营期内主要噪声源为空压机、氧压机、膨胀机、压缩机组气体放空、分馏塔系统放空、分子筛纯化系统切换放空、泵类及冷却塔等设备噪声，噪声值在 90~110dB (A) 之间。根据江西省环境监测中心于 2017 年 6 月对江铜贵溪冶炼厂验收监测报告（贵赣环监字（2017）第 S006 号）中厂界噪声的监测结

果，厂界四周昼间和夜间噪声值均达标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

#### （4）固体废物

现有项目劳动定员49人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}\cdot\text{人}/\text{天}$ ，则项目生活垃圾产生量为 $8.1\text{t}/\text{a}$ ；项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为10~15年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 $1.5\text{t}/\text{a}$ 。废吸附材料属于第I类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理。

#### （5）现有工程污染物产生排放量汇总

表 3.2-1 现有工程污染物产生排放量一览表

项目		已建工程产生量	已建工程排放量	
水污染物	生活污水	排水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )	1940.4	
		$\text{COD}_{\text{Cr}}$ (t/a)	0.582	
		$\text{BOD}_5$ (t/a)	0.388	
		$\text{NH}_3\text{-N}$ (t/a)	0.058	
		SS(t/a)	0.485	
	间接循环冷却水	排水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )	20460	20460
固废	生活垃圾(t/a)		8.1	0
	废吸附材料(t/a)		1.5	0

### 3.3 扩建工程概况

#### 3.3.1 项目基本情况

- （1）建设项目名称：贵冶扩能更新制氧机项目；
- （2）建设单位：江西铜业集团公司贵溪冶炼厂；
- （3）建设性质：改、扩建；
- （4）建设规模：扩建 $6\#30000\text{Nm}^3/\text{h}$ 深冷制氧机组，与现有 $5\#$ 制氧机组组成 $59000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的制氧能力
- （5）建设地点：贵溪市江西铜业集团公司贵溪冶炼厂内。东经 $117^\circ13'20''$ ，北纬 $28^\circ19'52''$ ；
- （6）占地面积： $7000\text{m}^2$ ；
- （7）项目投资：本项目总投资为20365万元，其中评价提出的环保投资为

107 万元；

### 3.3.2 建设内容

#### 1、主要建设内容及规模

扩建项目总占地面积 7000 m<sup>2</sup>，主要新建构筑物为 6#制氧机房、膨胀机房、消防水池及泵房。具体工程建设内容及规模见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程建设内容及规模

类别	主要建设内容概述	建设规模 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	6#制氧机房：包含配电室、空压机房、氧压机房、20m <sup>3</sup> 氧气缓冲罐、20m <sup>3</sup> 氧气储存罐、控制室及办公室；	1310	新建；
	膨胀机房；	140	新建；
	分馏塔；	126	新建；
	消防水池及泵房；	52	新建；
	循环水系统	-	依托现有循环水系统进行改造；
	1#总降压站	-	依托现有总降压站仅对设备进行改造；
储运工程	液体充装区：包含 500m <sup>3</sup> ×2 常压液氧储槽、400m <sup>3</sup> 常压液氮储槽、(200+200) m <sup>3</sup> 常压液氩子母储罐；	1292	新建；
	供气管道：依托厂区现有供气管道供气	-	依托现有供气管道
公用工程	给水系统：本项目供水水源为信江水厂，依托现有厂区给水管网供给； 排水系统：依托厂区现有污水管道； 供电系统：由贵溪 220kV 变电站 110kV 的 I、II 段母线各出一回 110kV 架空线向本工程供电；	/	依托现有给水、排水管网及市政电网
环保工程	废水处理：依托厂区现有生活废水处理站； 噪声防治：消声器、隔声罩、减振器； 固体废物：垃圾容器、固废贮存库；	/	依托厂区现有生活废水处理站、垃圾收容设施、固废贮存库。

## 2、扩建设备清单

扩建设备清单见表 3.3-2。

表3.3-2主要设备清单

序号	主要设备	型号（技术性能）	数量	备注
1	6#深冷制氧机组	30000Nm <sup>3</sup> /h,≥99.5%，出塔压力： 50kPa，产液氧、液氮：1200Nm <sup>3</sup> /h， 产氮气：32000Nm <sup>3</sup> /h,产液氩： 1000Nm <sup>3</sup> /h	1套	拆除1~4#制氧机 组及现有氧气充 瓶站
2	自洁式空气过滤器	Q=5400m <sup>3</sup> /min，阻力150~650Pa，效 率≥99.99%，	1台	整体框架使用 304 不锈钢材质
3	空气压缩机	Q=161000Nm <sup>3</sup> /h, P=0.6MPa（A）	1台	/
4	油泵和油加热器 等辅机	配套	1台	/
5	压缩机放空消音 器	配套	1台	/
6	压缩机隔音罩	配套	1台	/
7	空冷塔	配套	1台	/
8	水冷塔	配套	1台	/
9	冷却水泵	配套	2台	1用1备
10	冷冻水泵	配套	2套	1用1备
11	水过滤器	配套	2台	1用1备
12	水过滤器	配套	2台	1用1备
13	吸附器	配套	2台	/
14	分子筛纯化器	配套	2套	/
15	电加热器	配套	3台	2用1备
16	分馏塔	30000Nm <sup>3</sup> /h,≥99.5%，出塔压力： 50kPa，产液氧、液氮：1200Nm <sup>3</sup> /h， 产氮气：32000Nm <sup>3</sup> /h,产液氩： 1000Nm <sup>3</sup> /h	1台	/
17	膨胀增压机	配套	2台	1用1备
18	增压后冷却器	配套	2台	/
19	氧气缓冲罐	V=20m <sup>3</sup> P=1.0MPa	1台	/
20	氧气压缩机	Q=8000Nm <sup>3</sup> /h,P1/P2=0.03/0.8MPa	1台	/
21	常压液氧贮槽	V=500m <sup>3</sup> ×2 常压	1套	一体保冷
22	液氧泵	折合成气态氧 V=20000 Nm <sup>3</sup> /h P=0.8MPa	2台	/
23	水浴式液氧汽化 器	Q=20000Nm <sup>3</sup> /h 0.8MPa	1台	/
24	常压液氮储槽	液氮 V=400m <sup>3</sup> 常压；	1台	一体保冷

25	常压液氩储槽	液氩 V=(200+200) m <sup>3</sup> 常压	1 台	一体保冷
26	液氩充车泵	V=15m <sup>3</sup> /h P=0.8MPa	1 台	/
27	水浴式液氮汽化器	Q=8000Nm <sup>3</sup> /h 0.8MPa	1 台	/
28	液氩充车泵	V=15m <sup>3</sup> /h P=0.8MPa	1 台	/
29	吊钩桥式起重机	50t/20t, LK=16.5m, 轨底标高 14m	1 台	/
30	管道、阀门、管件	配套	1 套	/
31	电仪系统	配套	1 套	/
32	2t 电动葫芦	2t, H=8m	1 套	/
33	卧式单级双吸立式泵	Q=2015m <sup>3</sup> /h H=40m	2 台	/
34	立式消防泵	Q=20L/s H=52m	2 台	/

### 3、主要原辅材料

扩建项目主要原辅材料用量见表 3.3-3。

**表 3.3-3 扩建项目主要原辅材料用量一览表**

序号	名称	消耗量
1	空气	161000 Nm <sup>3</sup> /h
2	电	11275.2 万 Kwh/a
3	循环补充水	267630t/a

### 4、产品方案

扩建项目产品方案见表 3.3-4。产品理化性质见表 3.3-5~7。

**表 3.3-4 扩建项目产品方案**

产品	纯度	出冷箱压力 (MPa)	温度 (°C)	产量 (Nm <sup>3</sup> /h)
氧气	O <sub>2</sub> ≥99.5%	≥0.05	常温	30000
液氧	O <sub>2</sub> ≥99.5%	常压	-183	1200
液氮	O <sub>2</sub> ≤3ppm	常压	-196	
氮气	O <sub>2</sub> ≤3ppm	≥0.008	常温	32000
液氩	O <sub>2</sub> ≤2ppm N <sub>2</sub> ≤3ppm	常压	-186	1000

**表 3.3-5 氧气理化性质一览表**

标识	中文名：氧气	英文名：oxygen	分子式：O <sub>2</sub>	分子量：32.0
	危规号：22001、22002	UN 编号：1072、1073	CAS 号：7782-44-7	
理化性质	性状：常温下为无色、无臭和无味的液体。液态时变成淡蓝色的液体			溶解性：溶于水、乙醇
	熔点/°C -218.8			

	沸点/°C -183.1	相对密度：(水=1) 1.14 (-183.1°C)
	饱和蒸汽压/kPa 506.62 (-164°C)	相对密度(空气=1) 1.38
	临界温度/°C -118.4	燃烧热(kJ/mol) 无意义
	临界压力/Mpa 5.08	最小引燃能力/mJ 无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性助燃	燃烧(分解)产物 /
	闪电/°C 无意义	聚合危害不聚合
	爆炸极限(体积分数)/% 无意义	稳定性稳定
	引燃温度/°C 无意义	禁忌物易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔
	危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物	
	灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火	
毒性	接触限值：MAC (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): --	
健康危害	<p>侵入途径：吸入；</p> <p>健康危害：常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全是强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害，严重者可失明。</p>	
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
防护	<p>工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。</p> <p>眼镜防护：一般不需要特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般作业工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：避免高浓度吸入。</p>	
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	

表 3.3-6 氮气理化性质一览表

标识	中文名：氮	英文名：nitrogen	分子式：N <sub>2</sub>	分子量：28.0
	危规号：22005、22006	UN 编号：1066、1977	CAS 号：7727-37-9	
理化性质	性状：常温下为无色、无臭气体。			
	熔点/°C -209.8	溶解性：微溶于水、乙醇		
	沸点/°C -195.6	相对密度：(水=1) 0.81 (-196°C)		
	饱和蒸汽压/kPa 1026.42 (-173°C)	相对密度(空气=1) 0.97		
	临界温度/°C -147	燃烧热(kJ/mol) 无意义		
	临界压力/Mpa 3.40	最小引燃能力/mJ /		
燃烧爆炸危险性	燃烧性不燃	燃烧(分解)产物氮气		
	闪电/°C 无意义	聚合危害不聚合		
	爆炸极限(体积分数)/% 无意义	稳定性稳定		
	引燃温度/°C 400	禁忌物 /		

	<p>危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险</p> <p>灭火方法：本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p>
毒性	接触限值：MAC (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): --
健康危害	<p>侵入途径：吸入；</p> <p>健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成血管阻塞，发生“减压病”。</p>
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防护	<p>工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。</p> <p>眼镜防护：一般不需要特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般作业工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。</p>
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 3.3-6 氩气理化性质一览表

标识	中文名：氩	英文名：argon	分子式：Ar	分子量：39.95
	危规号：22011、22012	UN 编号：1006、1951	CAS 号：7440-37-1	
理化性质	性状：常温下为无色、无臭的惰性气体。			
	熔点/°C -189.2	溶解性：微溶于水		
	沸点/°C -185.7	相对密度：(水=1) 1.40 (-186°C)		
	饱和蒸汽压/kPa --	相对密度 (空气=1) 1.38		
	临界温度/°C -122.3	燃烧热 (kJ/mol) 无意义		
	临界压力/Mpa 4.86	最小引燃能力/mJ /		
燃烧爆炸危险性	燃烧性本品不燃，具窒息性		燃烧 (分解) 产物不燃烧	
	闪电/°C 无意义		聚合危害不聚合	
	爆炸极限 (体积分数) /% 无意义		稳定性稳定	
	引燃温度/°C 无意义		禁忌物 /	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险			
灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
毒性	接触限值：MAC (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ): --; PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ): --			
健康危害	<p>侵入途径：吸入；</p> <p>健康危害：常气压下无毒。高浓度时，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。氩浓度达 50% 以上，引起严重症状；75% 以上时，可再数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤</p>			

	冻伤；眼部接触可引起炎症。
急救	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。 呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼镜防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

### 3.3.3 总平面布置

扩建项目新建构筑物为 6#制氧机房（包含配电室、空压机房、氧压机房、20m<sup>3</sup>氧气缓冲罐、20m<sup>3</sup>氧气储存罐、控制室及办公室）、膨胀机房、分馏塔及液体充装区，拆除现有 1~4#制氧机、充氧站及氧压站。

本项目用地为贵冶厂区现有制氧站内及铜材公司东侧用地。在现有串山壑水库改造的废水应急处理站北侧的场地，其现用地为铜材公司东侧场地，现状自行车棚及储罐需拆除，布置空压站、氧压机站及配电室。拆除现有制氧站南侧的充装站其用地布置膨胀机房及分溜塔。液氧槽、液氮槽及液氩的液体充装区布置制氧站办公室东面空地，在液体充装区四周布置有 5m 环形道路用于车辆作业。本项目对制氧站循环水改造及消防泵房、1#总降压站改造仅对设备进行更新改造，总图无新增构筑物。项目建成后，现有 1#、2#、3#、4#制氧机拆除，其用地作为发展预留用地。项目总平面布置图见附图。

### 3.3.4 劳动定员及工作制度

项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，每日三班，每班 8 小时，年工作 330 天。

---

### 3.3.4 公用工程

#### 1、给水

本工程位于江铜贵溪冶炼厂现有厂区内，其水源为贵溪冶炼厂厂区给水管网。贵溪冶炼厂厂区给水管网水源由现有的信江水厂供给。本次扩建项目总用水量 $48360\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水量 $811\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $47549\text{m}^3/\text{d}$ ，相对扩建前减少新鲜用水量 $479\text{t}/\text{d}$ 。项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增员工生活用水量。

#### 2、排水

本项目总排水量为 $39\text{m}^3/\text{d}$ ，为循环水系统间接循环冷却水，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江。现有项目清下水排放量为 $62\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建清下水排放量削减 $23\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目员工从现有项目拆解人员中调拨，不新增生活污水排水量，员工生活污水依托厂区现有化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗。

#### 3、供电

本项目由贵溪 220kV 变电站 110kV 的 I、II 段母线各出一回 110kV 架空线向本工程供电，新增用电量为 11275.2 万 Kwh/a。

### 3.3.5 拆除与改造工程

#### 1、拆除现有工程内容

拆除现有 1~4#制氧机组配套设备，拆除现有 1~5#氧压机。

#### 2、1#总压站 6kV 老系统改造

由于 1#主变的负荷增加，其 6kV 侧进线开关和刀闸的负荷相应增加，原刀闸和进线开关的运行状态不能适应负荷的增加(原刀闸温度经常性高达 $100^{\circ}\text{C}$ )。因此，本次将更换相应的 6kV 双母线进线刀闸和 6KV 侧进线开关。

#### 3、循环水系统改造

本次循环水系统更换两台 6kV 冷水泵，且电源引自本次新建的制氧站 6kV 配电室的配电柜。另外，三台冷却塔变频风机的电源引自本次新增的制氧站变电所，其它相关设备利旧。

---

### 3.3.6 产业政策符合性

经查《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中相关规定，本项目为制氧项目，不属于限制、淘汰类建设项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。

### 3.3.7 选址可行性分析

#### 1、与规划相容性分析

扩建项目位于贵溪冶炼厂区内，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，用地规划为三类工业用地，不新增土地，用地符合土地利用规划。

#### 2、“三线一单”分析

2016年10月27日，环保部发布了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》）。《通知》要求，加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，说明如下。

环境质量现状超标地区以及未达到环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制；在生态保护红线范围内，也不得上工业项目和矿产开发项目；项目环评审批还要依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”；在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单。

本项目位于贵溪冶炼厂区内，不在生态保护红线范围内；建项目不新增用地，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，项目冷却水循环使用，营运期消耗一定的电力资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求；本项目无大气污染物排放，不新增生活污水产生量，主要为噪声排放，项目500m范围内无居民，对周边声环境影响不大。本项目位于贵溪市规划三类工业用地，不在该功能区的负面清单内。总体来说，本项目不在三线一单约束范围内，建设符合要求。

#### 3、与外环境相容性分析

扩建项目位于贵溪冶炼厂区内，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，用

---

地规划为三类工业用地，不新增土地。项目周边无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区；无大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地，无医院和食品、药品等对环境条件要求高的企业。综上所述，本项目与所在地环境基本相容。

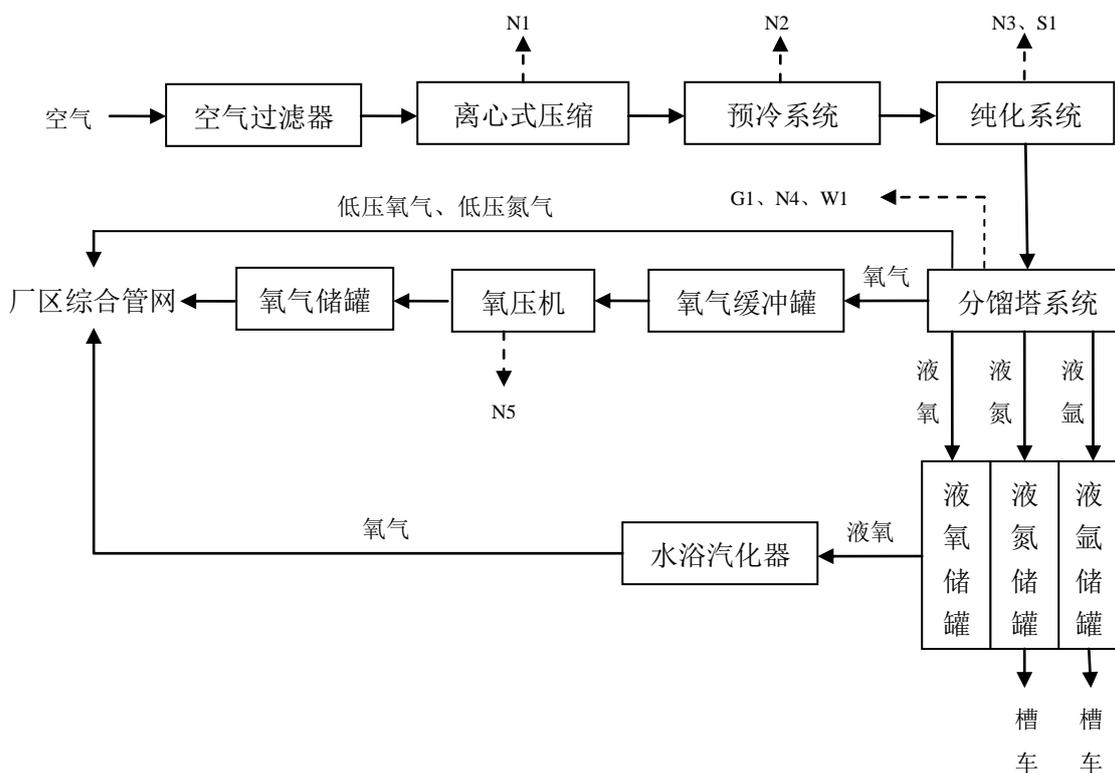
### **3.3.8 总平面布置的合理性分析**

本项目依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，位于贵溪冶炼厂的南部中心，在现有制氧站进行改造。项目依照工艺流程布置，减少氧气、氮气运输过程，减少输气过程存在的风险。项目主要环境影响为噪声污染，布置在厂区中心可有效的降低噪声对周边敏感的影响。综上所述，本项目总平面布置合理。

## 4、扩建项目工程分析

### 4.1 工艺流程

新建 6#制氧机工艺流程见图 4.1-1。



注：G-废气；W-废水；N-噪声；S-固废；

图 4.1-1 新建 6#制氧机工艺流程图

**工艺说明：**原料空气经空气过滤器除去灰尘及其它机械杂质后在空气透平压缩机中压缩。经空气冷却塔预冷后，温度降至 18℃左右，进入切换使用的分子筛纯化器，空气中的二氧化碳、部分碳水化合物及残留的水蒸汽被吸附。空气经净化后分二路：一路空气直接进入空分塔，另一路空气进入增压透平膨胀机增压端进行增压，增压空气冷却后进入膨胀机膨胀制冷，而后进入空分塔分馏。空气被冷却成液态空气，根据液氧和液氮的不同沸点，获取高纯产品氧和产品氮。根据用户需要还可以获取液氧、液氮、液氩产品，用于储存。

**产污环节：**G1：水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，

其主要成分为氮气、氧气及氩气等；W1：间接循环冷却水；S1：废分子纯化系统吸附材料；N1-5：机械噪声。

## 4.2 水平衡及气平衡

### 4.2.1 水平衡

本次扩建项目总用水量 48360m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水量 811m<sup>3</sup>/d，循环水量 47549m<sup>3</sup>/d。项目循环消耗水量为 772m<sup>3</sup>/d，清下水排放量为 39m<sup>3</sup>/d。扩建后全站水平衡见图 4.2-1。

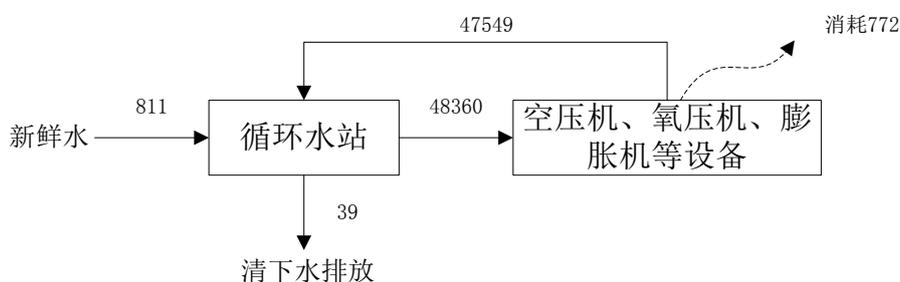


图 4.2-1 扩建后全站水平衡见图

### 4.2.2 气平衡

本项目生产所用的原材料为空气，根据分馏塔进入空气量和产出产品量，可得到全厂制氧机气平衡见表 4.2-1。

表 4.2-1 全厂制氧机气平衡表

入方		出方				
物料名称	数量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产品 (Nm <sup>3</sup> /h)		副产品 (Nm <sup>3</sup> /h)		污氮气 (Nm <sup>3</sup> /h)
空气	301600	氧气	59000	氮气	32000	205080
				液氧	1200	
				液氮	1700	
				液氩	2120	

---

## 4.3 污染源强分析

### 4.3.1 施工期污染源分析

扩建项目施工期将进行设备拆除、厂房基建、安装新设备、设备调试等工作。在施工的各个阶段都将产生废水、固废、噪声、扬尘等污染物。这些污染源会对局部环境产生影响，但这种影响是短暂的，待施工结束，影响随之消失。

#### 1、大气污染源分析

施工期废气主要为施工扬尘和汽车尾气。

施工扬尘主要为设备拆除、厂房基建及运输产生的粉尘和地面扬尘，对周围大气环境产生一定的影响，此类粉尘均为无组织粉尘。根据同类工程实地监测结果，施工作业现场近地面粉尘浓度一般为  $1.5\sim 30\text{ mg/m}^3$ 。

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，包括挖掘机、推土机、装载机和开挖机等。它们以柴油为燃料，将产生一定量废气，包括  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等，但产生量有限，影响范围不大。工程完工后其污染影响消失。

#### 2、水污染源分析

施工期污水主要是施工污水及施工人员生活废水。

施工人员生活污水中主要含有  $\text{COD}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等污染物。施工生活污水中  $\text{BOD}_5$  浓度为  $120\sim 150\text{mg/L}$ ， $\text{COD}$  浓度为  $250\sim 300\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度为  $25\sim 30\text{mg/L}$ 。

施工污水主要是土石方开挖、施工机械的冲刷时产生的废水、施工设备冲洗废水等，此类废水主要污染物为  $\text{SS}$ ，浓度约为  $1000\text{mg/L}$ 。施工单位应设临时沉砂池，经沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘，禁止未经处理直接排放，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

#### 3、噪声污染源分析

项目施工期的噪声主要表现为运输车辆的交通噪声及施工机械产生的噪声和振动。打桩作业是采用压桩机；会产生振动和机械轰鸣噪声；挖土采用挖土机、推土机、运载车等，水泥搅拌，捣振等，还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，会产生明显的施工噪声，根据本工程的特点，施工期主要噪声源及噪声源强分别

见表 4.3-1。

表 4.3-1 各施工阶段主要噪声源及噪声声级值

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96
	冲击机	95
	空压机	75-85
	卷扬机	95-105
	压缩机	75-88
	大型载重车	84-89
基础工程与主体工程阶段	混凝土运输车	90-100
	振捣器	100-105
	电锯	100-105
	电焊机	90-95
	空压机	75-85
	混凝土装罐车、载重车	80-85

施工期噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,项目位于贵溪冶炼厂内,周边 500m 范围内无敏感点,施工噪声对环境影响不大。

#### 4、固体废物污染源

现有设备拆除会产生有报废设备及报废设备配件等固体废物,可回收综合利用。施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砂石、砖、混凝土等,委托相关部门清运。

场区内施工人员 10 人产生的生活垃圾,按 0.5kg/人·d 计算,垃圾产生量为 5kg/d,需集中收集后委托当地市政环卫送往垃圾处理厂进行卫生填埋处理,以避免对区域环境空气和地下水环境构成潜在的影响因素。

### 4.3.2 营运期污染源分析

#### 1、大气污染源

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气,水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮,污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体,因不符合产品质量要求而被称为“污氮”,其主要成分为氮气、氧气及氩气,均为空气中原有成分,不属于大气污染物,因此,本项目不排放大气污染物。

#### 2、水污染源分析

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活污水产生量；生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 39m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，排放量较扩建前减少 7590t/a。

### 3、噪声污染源分析

本项目运营期内主要噪声源为空压机、氧压机、膨胀机、冷却塔、泵类等机械噪声，噪声值在 90~100dB（A）之间，以及压缩机组气体放空、分馏塔系统放空、分子筛纯化系统切换放空等放空噪声，噪声值为 110dB（A）。

### 4、固体废物

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活垃圾产生量；项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为 10~15 年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 1.5t/a。废吸附材料属于第 I 类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理；项目在生产运行过程中空气压缩机、增压机、增压透平膨胀机等设备检修会产生一定量的废润滑油。经与其他空分装置项目类比得，本项目废润滑油的产生量约为 0.60t/a，其属于危险固废，暂存于厂区现有危废暂存库，定期交有资质单位处置。

表 4.3-2 固体废物产生情况一览表

序号	产污环节	废物量（t/a）	性质	处置方式
1	废吸附材料	1.5	一般工业固体废物	厂家回收
2	废润滑油	0.6	危险固废（HW08 900-214-08）	交有资质单位处置

## 4.4 污染物产排情况汇总

综合上述工程分析，扩建项目运营期产生的主要污染物废水、固废排放情况进行汇总，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目营运期污染物及处理措施一览表

环境要素	来源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施及最终排 放去向
废水	间接循环冷却水	盐类	12870	12870	经雨水管网外排
固废	纯化系统	废吸附材料	1.5	0	厂家回收
	废润滑油	HW08 危险废物	0.6	0	交有资质单位处置

## 4.5 “三本帐”分析

扩建前后全厂污染物排放“三本帐”分析，见表 4.5-1。

表4.5-1 项目“三本账”一览表

项目	现有工程 排放量(t/a)	“以新带老” 削减量(t/a)	扩建工程新 增排放量 (t/a)	扩建后全厂 排放量(t/a)	排放增减量 (t/a)
间接冷却水排放量(m <sup>3</sup> /a)	20460	7590	0	12870	-7590

---

## 5 自然环境调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置及交通状况

扩建项目地处江西省贵溪市城北，贵溪市位于江西省东北部，鄱阳湖东南，信江中游，“东连江浙、南控瓯闽”。位于东经 116°55'21"~117°28'6"，北纬 27°50'53"~28°37'33"。东接弋阳、铅山县，南邻资溪、福建省光泽县，西连金溪、余江县和鹰潭市月湖区，北毗万年县。总面积 2480 平方千米，其中建成区 16.8 平方千米。总人口 56.3 万人，其中非农业人口 11.2 万人；城区人口 15 万人。是国家铜冶炼基地、全国商品粮基地、江西省重点产材基地、长江防护林基地、国家贮备粮基地。现为“全国文化先进市”、“全国科技先进市”、“全国全民健身先进市”、“全国双拥模范城”，被誉为“铜都银乡”。贵溪区位优势，交通便利。浙赣、皖赣、鹰厦三条铁路横穿东西，纵贯南北，15 个火车站连珠成串，境内营运里程达 156.3 公里。公路四通八达，320、206 国道纵横境内，上海至瑞丽高速公路穿境而过，高速挂线一期工程已建成通车，乘车贵溪至南昌 1.5 小时，达上海 5.5 小时，到杭州 4 小时，市、乡、村公路网络相通。全市水运通畅，千里信江直通鄱阳湖。地理位置优越，交通便利。

#### 5.1.2 地形地貌及地质

信江盆地处于赣东北武夷山脉和怀玉山脉之间近东西向狭长的谷地内，西起抚州东乡，东至上饶广丰，面积 3148km<sup>2</sup>，东西长 180km、南北宽 10~40km。大地构造处于扬子古板块和华夏古板块接合部，中生代以来经历了由裂陷盆地到断陷盆地的演化历程，沉积了一套“下灰上红”的陆相碎屑岩系。白垩纪之后经历了喜山期构造及新构造运动的作用，盆地内红层分布区形成了大量的丹霞地貌。

从地势来看，东、南、北三面高，西北低，几乎成马蹄状。从地形特征来看，基本上是不整齐的长方形，东西直线长 196km，南北宽 86km，最大宽度 120km，最小宽度 40km，流域形状系数 0.147。南北边缘均为山区，南边高程在 800-1300m

---

之间，北部高程在 300-800m 之间，下游为湖滨平原区，高程仅在 16-22m 之间，介于之间的干支流中游区为丘陵平原相间地带。流域内河源段属深山区，紫湖至玉山段属浅山区，玉山至上饶、贵溪、余江段属丘陵区，余江至分流口属平原区。

贵溪地处武夷山区向鄱阳湖平原过渡的中间地带。市区南北环山，信江横贯东西，地势由南北两端逐渐向中部倾斜，呈明显的马鞍形地状。

贵溪在地貌形态上属中低山丘陵地区，境内地貌类型以山地、丘陵为主，其次为岗地和小平原。除常态地貌类型外，另有丹霞特殊地貌类型。市域山地(500~2000m)，面积占 22.7%，丘陵(100~500m)占 48.1%，平原(100m 以下)占 29.2%。境内最高点为双圳阳坑，海拔 1540.9m，最低点为信江河谷，海拔 30m，市区中心位置海拔 51.2m。

清江盆地位于扬子准地台的南缘，毗邻华南准地台盆地北部，为蒙山腹背斜南部，属武功宫台拱，北部与鄱阳湖盆地相衔接，盆地形成于中生代早期，即在印支褶皱基础上沿同塘断裂北侧陷落而发育起来的中生代陆相沉积盆地。松散层厚度一般 0~22m，底部基岩为第三系和白垩系砂岩、粉砂岩组成，区域构造相对稳定。

### 5.1.3 气候气象

#### 1、气候特征

信江属亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛，具有春雨多、夏炎热、秋干旱、冬雪少的特点。实测极端最高气温达 43.3℃，极端最低气温为-14.3℃，多年平均最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ，计 25~43 天，多年平均最低气温为 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ，计 18~3 天。年平均降水量为 1400~1900mm，年降水量最高可达 2978mm(资溪县)，但降水受地形影响较大。怀玉山区玉山县和德兴市交界一带降水量在 1800mm 以上；武夷山区江西省和福建省交界一带降水量在 2000mm 以上。怀玉山区和武夷山区是江西省降水高值区。暴雨多、范围广、强度大，极易形成大洪水或特大洪水。暴雨主要由锋面和低涡切变线以及台风的影响而形成，信江多年平均蒸发量在 1050mm。

贵溪地属亚热带温室气候区，气温偏高，光照充足，雨量丰沛，无霜期长。境内地形复杂，地域性气候差异较大。总体划分以 3 月中下旬日平均气温稳定通过 10℃之日至 5 月下旬为春季，约 70 天；自 5 月下旬日平均气温稳定通过 22℃

---

之日至 9 月下旬为夏季，约 120 天；自 9 月下旬日平均气温稳定低于 22℃之日至 11 月下旬为秋季，约 60 天；自 11 月下旬日平均气温稳定低于 10℃之日到第二年的 3 月中下旬为冬季，约 110 天。

贵溪市季节气候特点，可概括为：春季温和，阴雨连绵；夏季炎热，汛旱分明；秋季温凉，降水稀少；冬季较长，初雪偏早。

## 2、地面气象历史资料

### (1) 资料来源

资料来源于贵溪市气象站，贵溪市气象站位于贵溪市解放路。

### (2) 气象特征

贵溪市属亚热带季风型气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，四季分明。据资料统计，年平均气温为 18.2℃，月最高气温出现在七月，七月平均气温为 29.9℃，月最低气温出现在一月，一月平均气温为 6.0℃，年极端最高气温为 40.4℃，年极端最低气温为-7.2℃；年平均降水量为 1807.8mm，降水季节分布不均，春夏季多，冬季少，降水主要集中在 3-7 月，最大日降水量为 220.0mm；年平均气压为 1009.4hpa；年平均相对湿度为 76%；年平均日照时数为 1879.6 小时。

厂址处全年主导风向为 E(东)风，其出现频率为 21.1%，次主导风向为 ENE(东北偏东)风，其出现频率为 9.2%，N 和 S 风出现频率最小，为 1.2%。全年静风出现频率为 22.3%。

## 5.1.4 水文状况

### 1、地表水

受纳水体为信江。信江，又称信河，信江是鄱阳湖水系的第三大河流，发源于浙、赣边界的怀玉山和江西境内的三清山一带，全长 312km，流域面积 15941km<sup>2</sup>，贵溪属信江中游河段，至下游的鹰潭市约有 22km。信江贵溪段的主要水文特征为：平均坡降 0.25‰，河面宽 200~250m，河水最深约 12m，浅处 1~2m；年平均最大流量 5341.6m<sup>3</sup>/s，枯水期流量 46m<sup>3</sup>/s（保证率为 90%），平均流量 353.8m<sup>3</sup>/s，相应多年平均流量时的平均流速约 0.3m<sup>3</sup>/s，3~7 月为丰水期，10 月至次年 1 月为枯水期，其它月份为平水期。

信江干流自东向西流向，流经上饶、铅山、弋阳、贵溪、鹰潭、余江、余干等县市，在余干县境分为两支注入鄱阳湖，沿途汇纳了石溪水、铅山水、陈坊水、

---

葛溪、罗塘河、白塔河等主要支流。全长 313 公里，流域面积 17600 平方公里。

信江以上饶和鹰潭为界，分为上游、中游、下游三段。上游沿岸一带以中低山为主，地形起伏较大。中游为信江盆地，其边缘地势由北、东、南三面渐次向中间降低，并向西倾斜。下游为鄱阳湖冲积平原区，地势平坦开阔。

信江流域已建成各种灌溉设施共约 5.5 万座，控制水量 23 亿立方米，信江盆地中心的铅山、上饶一带农业富饶，有“赣东北粮仓”之称。流域内森林资源丰富，重要矿产有铜、铅、锌、蛇纹石、钨、铀、金、银、稀有金属和稀土等。信江流域风光秀丽，名胜古迹众多。位于信江上游的三清山和支流白塔河中、下游的龙虎山均为道教圣地。

信江多年平均输沙量为 261.1 万 t，占江西省年输沙量(2126.0 万 t) 的 12.28%，占入湖（鄱阳湖）沙量的 14.34%。

信江径流量全年分布很不均衡，季节性变化比较大，最大月径流量是最小月径流量的近 11 倍。多年平均入（鄱阳）湖水量为 178.2 亿  $m^3$ ，占入湖总水量的 14.59%。多年平均年径流深 1150mm。

根据 1952-1979 年的测验资料，枯水年年平均流量约为多年平均流量的 1/2 左右，丰水年为多年平均流量的 1.59~1.71 倍。

信江干流水系各站点的常年月平均水位比较稳定，同一水系的多年最高水位和最低水位出现的时间基本一致，多年最高水位出现在 6 月。常年最低水位出现的日期比较分散，从第 1 年的 10 月、12 月到第 2 年的 1 月都有存在。洪水汛期一般是 4-9 月，约 70% 的洪水发生在主汛期 4-6 月。

## 2、地下水

区域地质基础属白垩系的红砂岩，上部为第四系土壤层，下部为白垩系的砂页岩（包括砂岩、粉砂岩和砂质砾石等），基础比较稳固。该地区属地下水贫乏区，地下水主要赋存于土壤层中，属上层滞水和地下潜水型。

本区地下水补给来源主要是大气降水，虽地形高差不大，但植被不发育，一般均为中风化砂岩组成秃坡，有利于地表水的排泄。各岩土层渗透性能差，富水性微弱，地下水迳流模数  $11.5876L/km^2$ 。天然状态下，大部分降水从地表流走，只有少量渗入地下，补给各岩土层，形成地下迳流，并在地形低洼或坎脚以渗流的形式排出地表，未见明显泉眼。具有就地补给就地排泄的特点。地下水流向因地形而异，总的流向由北向南。

---

### 5.1.5 植被和生物多样性

全市耕地 50 万亩、林地 263 万亩、毛竹 31 万亩、水面 5 万亩；森林覆盖率 56%。全市林业用地面积 213.3 万亩，有林地面积 210.6 万亩，活立林蓄积量 492.7 万立方米，毛竹林地 31.7 万亩，立竹量 4348 万根，年木材采伐量 5 万立方米，竹材采伐量 100 万支，现已开发毛竹丰产林 13 万亩，竹林分布相对集中。每年为国家提供商品 7000 万公斤，已开发柑桔、梨、桃、李等品种为主的 10 万亩水果基地。贵溪是全国商品粮基地、南方最大早熟梨基地、江西省重点产材基地、长江防护林基地、国家储备粮基地。

项目建设场地

四周无珍稀保护动植物，生态结构较为简单。

经调查，建设区范围内无重点风景名胜、自然景观、重点文物保护单位等环境敏感点。

## 5.2 社会环境简况

### 5.2.1 社会简况

贵溪市位于江西省东北部，信江中游，南邻福建省光泽县。总面积 2480 平方千米，其中建成区 16.8 平方千米。总人口 65 万人（2012），其中非农业人口 119432 人；城区户籍人口 101953 人。是国家铜冶炼基地、全国商品粮基地、江西省重点产材基地、长江防护林基地、国家储备粮基地。

贵溪市是江西省鹰潭市代管的县级市，是中国的铜工业中心。贵溪市三面包围了鹰潭市区月湖区，境内有世界自然遗产和世界地质公园双冠景区龙虎山。

在第二次国内革命战争时期，贵溪就是闽浙赣革命根据地的重要组成部分，朱德、王稼祥、方志敏等都留下过战斗足迹，贵溪为中国革命英勇献身了的 5540 名烈士。

贵溪被评为“全国文化先进市”、“全国科技先进市”、“全国全民健身先进市”，被誉为“铜都银乡”。连续六届蝉联“全省双拥模范城”，并首次荣膺“全国双拥模范城”。民族工作取得较好成绩，樟坪畲族乡荣获 2009 年度“全

---

国民族团结进步模范先进集体”。

全市现辖 3 个街道、14 个镇、6 个乡（其中 1 个民族乡）：

东门街道办事处、雄石街道办事处、花园街道办事处、泗沥镇、河潭镇、周坊镇、鸿塘镇、志光镇、流口镇、罗河镇、金屯镇、塘湾镇、文坊镇、冷水镇、龙虎山镇、上清镇、滨江镇、白田乡、雷溪乡、彭湾乡、樟坪畲族乡、耳口乡、余家乡，共有 22 个居委会、203 个村委会。

还有 8 个林（垦殖、园艺）场：塔桥园艺场、河潭垦殖场、西窑林场、双圳林场、耳口林场、冷水林场、三县岭林场、上清林场。其中，龙虎山镇、上清镇、上清林场由龙虎山风景旅游区管理。

## 5.2.2 经济

2017 年，全市生产总值为 800.8 亿元，同比增长 8.6%。数据表明，2017 年，全市上下坚持稳中求进工作总基调，统筹做好稳增长、促改革、调结构、优生态、惠民生、防风险等工作，全市经济运行保持了平稳健康的发展态势。

经省统计局核定，2017 年，全市生产总值为 800.8 亿元，按可比价格计算，同比增长 8.6%。分产业看，第一产业增加值 52 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 454.14 亿元，增长 8.6%；第三产业增加值 294.66 亿元，增长 9.5%。

农业生产总体平稳。2017 年，全市农林牧渔业总产值 85.06 亿元，按可比价格计算，同比增长 4.2%，与上年持平。粮食生产保持稳定。全市粮食播种面积 182.78 万亩，比上年增加 0.13 万亩；粮食总产量 74.74 万吨，比上年增加 1.02 万吨。经济作物播种面积 64.34 万亩，同比增长 0.56%。畜牧业生产保持平稳。生猪出栏 129.58 万头，增长 2.4%。肉类总产量 12.61 万吨，增长 1.5%。禽蛋产量 2.13 万吨，下降 0.8%。

工业增长稳中提升。2017 年，全市规模以上工业增加值按可比价格计算，同比增长 9.0%，较上年提高 0.6 个百分点。分经济类型看，国有企业增加值增长 10.6%；股份制企业增加值增长 12.1%；私营企业增加值增长 1.9%；外商及港澳台商投资企业增长 1.2%。分产业看，铜产业增加值增长 5.3%，非铜产业增长 18.4%。分行业大类看，有色金属冶炼和压延加工业增加值增长 5.2%；电气机械和器材

---

制造业增长 11.3%；烟草制品业增长 26.5%；电力、热力生产和供应业增长 20.7%；仪器仪表制造业增长 6.3%。

### 5.2.3 贵溪市城市规划情况

根据城市现状和地形特点，贵溪市到 2020 年城市布局采用“四区六个组团”的空间结构。即划分为旧城中心区、城北新区、城西新区、城南新区共四个区。开通建设大道以形成城市东西横轴线，延伸冶金大道，形成城市南北纵轴线。同时以内外环道把四区中心相联接，形成城市的环形放射格局。

1、旧城中心区——主要以浙赣铁路以南、信江以北地段，该中心区包括老城区和城东行政中心区两个副中心，对老城区采取综合治理，合理利用，逐步改造，控制发展。城东行政中心区主要规划为市级行政、商业、金融贸易、科技信息、文化体育等大型公共设施，成为来来城市的中心。同时，成片开发建设设施完善的现代化居住区。

2、城北新区，包括城北生活区和城北工业组团——以铜冶炼、铜材加工、化肥等工业为主，是贵溪工业的主体。同时发展配套地方工业，综合码头、贵溪北站包括对外储运仓库加工区以及相配套的居住生活区。

3、城西新区，包括城西商业综合区和城西罗河工业组团两个副中心——主要发展以居住和商业为主、一、二类工业为辅，完善生活配套设施。

4、城南新区——充分利用 320 国道的交通条件，发展第三产业，开辟集贸市场以及文教科研用地为主的综合区。

由上述城市规划可知，贵溪市城市将主要向东、西两个方向发展，由于向东受到信江的限制，因此，向西面的鹰潭方向发展是未来城市的主要发展方向，可避免冶炼、化肥等污染型企业对城市规划的影响。

### 5.2.4 文物古迹

项目所在地附近未发现文物古迹。

## 5.3 环境质量现状监测与评价

### 5.3.1 环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据。根据江西省生态环境厅发布的2018年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值，贵溪市2018年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度分别为22ug/m<sup>3</sup>、24 ug/m<sup>3</sup>、34ug/m<sup>3</sup>、49 ug/m<sup>3</sup>；CO 24小时平均第95百分位数为1.4mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为144 ug/m<sup>3</sup>，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属达标区。

### 5.3.2 地表水环境

信江是贵溪市工农业用水的主要来源，同时也是全市雨污水的主要纳污水体。信江下游纳污段水域环境功能区划分III类水域功能。

本评价引用《江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂金属铈生产线项目》环境质量现状监测数据对项目所在区域的地表水质量现状进行评价。该现状监测由江西赣安检测技术有限公司2018年2月23日~25日对贵溪冶炼厂纳污河段信江进行地表水环境质量现状监测，监测时贵溪冶炼厂处于正常生产。

信江4个地表水监测断面的监测数据见表5.3-1和表5.3-2。

表5.3-1 地表水环境质量现状监测统计结果（单位mg/L，pH为无量纲）

项目监测断面	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
SW1	7.27~7.43	12~13	3.4~3.9	0.338~0.420	0.01
SW2	7.19~7.30	10~11	2.9~3.3	0.306~0.369	0.02~0.03
SW3	7.22~7.35	9~12	2.7~3.6	0.290~0.404	ND
SW4	7.19~7.24	8~13	2.4~3.7	0.314~0.434	0.01
III类标准	6~9	20	4	1.0	0.05
项目监测断面	As	Cd	Cr <sup>6+</sup>	氯化物	硫酸盐
SW1	0.0014~0.0016	ND	0.006~0.009	9.2~10.5	20.7~23.6

SW2	0.0019~0.002	ND	0.008~0.009	8.43~10.8	19.7~25.6
SW3	0.002~0.0021	ND	0.005	9.08~10.8	21.5~25.9
SW4	0.0018	ND	0.006~0.008	9.88~11.5	21.5~26.8
III类标准	0.05	0.005	0.05	250	250
项目监测断面	<b>Cu</b>	<b>Pb</b>	<b>Zn</b>	<b>硫化物</b>	<b>Hg</b>
SW1	ND	ND	ND	0.04~0.05	0.00004~ 0.00005
SW2	ND	ND	ND	0.03~0.04	ND
SW3	ND	ND	ND	0.04~0.05	ND
SW4	ND	ND	ND	0.03~0.04	0.00005~ 0.00009
III类标准	1.0	0.05	1.0	0.2	0.0001

表5.3-2 地表水各水质参数的标准指数计算结果（单位：无量纲）

项目监测断面	<b>pH</b>	<b>COD<sub>Cr</sub></b>	<b>BOD<sub>5</sub></b>	<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	<b>石油类</b>
SW1	0.135~0.22	0.6~0.65	0.85~0.98	0.338~0.420	0.2
SW2	0.095~0.15	0.5~0.55	0.73~0.83	0.306~0.369	0.4~0.6
SW3	0.11~0.17	0.45~0.6	0.68~0.9	0.290~0.404	未检出
SW4	0.095~0.14	0.4~0.65	0.6~0.93	0.31~0.43	0.25
项目监测断面	<b>As</b>	<b>Cd</b>	<b>Cr<sup>6+</sup></b>	<b>氯化物</b>	<b>硫酸盐</b>
SW1	0.028~0.032	未检出	0.12~0.18	0.0368~0.042	0.083~0.094
SW2	0.038~0.04	未检出	0.16~0.18	0.034~0.043	0.079~0.10
SW3	0.04~ 0.041	未检出	0.1	0.036~0.043	0.086~0.10
SW4	0.036	未检出	0.12~0.16	0.04~0.05	0.09~0.11
项目监测断面	<b>Cu</b>	<b>Pb</b>	<b>Zn</b>	<b>硫化物</b>	<b>Hg</b>
SW1	未检出	未检出	未检出	0.2~0.25	0.4~0.5
SW2	未检出	未检出	未检出	0.15~0.2	未检出
SW3	未检出	未检出	未检出	0.2~ 0.25	未检出
SW4	未检出	未检出	未检出	0.15~0.2	0.5~0.9

监测结果表明：

(1) 信江各监测断面的 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、硫化物、Cu、Zn、Pb、As、Cd、Cr<sup>6+</sup>、Hg 浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

III类标准。

(2) 信江各监测断面处的硫酸盐、氯化物现状浓度均小于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

### 5.3.3 地下水环境

本评价引用《江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂金属铼生产线项目》环境现状监测数据对项目所在区域的地下水质量现状进行评价。江西赣安检测技术有限公司2018年2月25~26日对贵溪冶炼厂周边5处进行地下水环境现状监测，监测时贵溪冶炼厂处于正常生产。

5个地下水监测点的监测数据见表5.3-3和表5.3-4。

表5.3-3 地下水环境质量现状监测统计结果(单位mg/L, pH为无量纲)

项目监测点	pH	Cu	Zn	As	Cd	汞	Pb
GW1	6.73~6.86	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GW2	7.04~7.12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GW3	6.97~7.23	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GW4	6.73~6.88	未检出	未检出	0.0004	未检出	未检出	未检出
GW5	7.07~7.29	未检出	未检出	0.0016~0.002	未检出	未检出	未检出
III类标准值	6.5~8.5	1.0	1.0	0.01	0.005	0.001	0.01

表5.3-4 地下水各水质参数的标准指数计算结果(单位:无量纲)

项目监测点	pH	Cu	Zn	As	Cd	汞	Pb
GW1	0.28~0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GW2	0.03~0.08	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GW3	0.06~0.15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

GW4	0.24~ 0.54	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出
GW5	0.05~ 0.19	未检出	未检出	0.16~0.2	未检出	未检出	未检出

监测结果表明：5处地下水监测点的 pH、总锌、总铜、总砷、总镉、汞、总铅现状浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值。

### 5.3.4 声环境

扩建项目位于贵溪市城北区，项目所在区域声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（即昼间不超过65dB（A），夜间不超过55dB（A））。

本次评价引用江西省环境监测中心于2017年6月对江铜贵溪冶炼厂验收监测报告（贵赣环监字（2017）第S006号）中数据进行厂界噪声现状评价。

监测结果见表5.3-5。

表5.3-5 噪声现状监测与评价结果单位：dB（A）

测点	昼间			夜间		
	监测均值	标准值	达标情况	监测均值	标准	达标情况
1#（厂界东侧）	53.0	65	达标	49.8	55	达标
2#（厂界南侧）	54.3	65	达标	49.7	55	达标
3#（厂界西侧）	51.6	65	达标	49.2	55	达标
4#（厂界北侧）	51	65	达标	49	55	达标

根据监测结果可知，厂界四周昼间和夜间噪声值均达标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

---

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响分析

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气，均为空气中原有成分，不属于大气污染物，返回空气中对大气环境质量无不良影响。

### 6.2 地表水环境影响分析

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活污水排放量；生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 39m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，以新带老后间接冷却水排放量较扩建前减少 7590t/a，对周边水环境影响不大。

### 6.3 声环境影响分析

#### 1、噪声源强

扩建项目运营期内新增噪声源为空压机、氧压机、膨胀机等压缩机组及各类泵等设备的正常运转以及压缩机事故放空、分子筛纯化系统切换放空、分馏塔系统低压氧、氮放空等，空压机、氧压机、膨胀机等增速齿轮及转子转动以及各类泵运转产生的是机械噪声；各压缩机组气体放空，分馏塔系统低压氧、氮放空，分子筛纯化系统切换放空等均为空气动力噪声，其噪声值在 90~110dB（A）之间，由于气体放空是在室外，声压级较高，故对外界声环境影响较大。但各压缩机组气体放空仅在试车或生产不正常时发生，空分塔系统低压氧、氮放空仅在非正常工况或开/停车时发生，故发生机率不高；分子筛纯化系统切换放空为间歇性噪声，约每 3.5 小时一次。各噪声源特性见表 4.3-2。

表4.3-2 本项目噪声源特性分析

序号	位置	声源名称	源强 dB(A)	数量	采取措施	采取措施后声级	叠加声级
1	空压机房	空压机	95	1	隔音罩	75	75
2	制氧机房	氧压机	100	1	基础减振、建筑隔声	80	85
3		膨胀机	100	2	基础减振、建筑隔声	80	
4		冷却水泵	90	2	基础减振、建筑隔声	70	
5		冷冻水泵	90	2	基础减振、建筑隔声	70	
6	循环水站	冷却塔	95	2	工业方格设计屏蔽	75	79
7		循环水泵	90	2	基础减振	70	
8	制氧机房	分馏塔系统放空	110	-	消声器、建筑隔声	90	-
9	制氧机房	分子筛纯化系统切换放空	110	-	消声器、建筑隔声、管道设置软连接	90	-
10	空压机房	压缩机组气体放空	110	-	消声器、建筑隔声	90	-

2、噪声预测

(1) 预测范围：厂界四至噪声。

(2) 预测模型

根据本项目营运期各噪声源的特征以及《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式，具体预测公式如下：

①固定噪声源

1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{oct}}$$

式中：L<sub>oct</sub>(r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级

L<sub>oct</sub>(r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级

r ——预测点距声源的距离，m

r<sub>0</sub> ——参考位置距声源的距离，m

ΔL<sub>oct</sub> ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{\text{vct } \Delta \alpha} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

$$A_{\text{vct } \Delta \alpha} = \alpha(r-r_0)/100$$

$$A_{\text{ex}} = 5 \lg(r-r_0)$$

b、如果已知生源的倍频带声功率级  $L_{w \text{ oct}}$ ，且生源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\text{vct}} = L_{w \text{ oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

c、由各倍频带声压级组合计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ ：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum 10^{0.1(L_{i, \text{vct}} - \Delta L_i)} \right]$$

式中  $\Delta L_i$  为 A 计权网络修正值。

d、各声源在预测点产生的声级合成

$$L_{\text{TP}} = 10 \lg \left[ \sum 10^{0.1 L_{i, \text{vct}}} \right]$$

2) 室内点声源的预测

a、室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{\text{vct},1} = L_{w \text{ oct}} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $r_1$  为室内某源距离围护结构的距离；

$R$  为房间常数

$Q$  为方向性因子

b、室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{vct},1}(T) = 10 \lg \left[ \sum 10^{0.1 L_{\text{vct},1,i}} \right]$$

c、室外靠近围护结构处总的声压级：

$$L_{\text{vct},1}(T) = L_{\text{vct},1}(T) - (T_{\text{vct}} + 6)$$

d、室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10lg S$$

式中：S 为透声面积。

e、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此安室外生源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

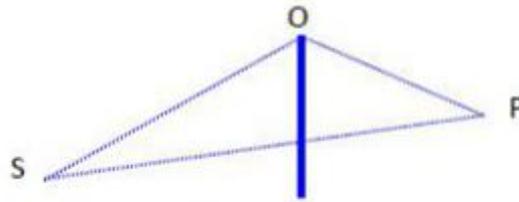
②其他重要的衰减因素

在存在噪声屏蔽的情况下，如声屏障、建筑物、围墙。障碍物等对声传播起遮挡作用，需要考虑屏蔽衰减，这里统一采用声屏障的衰减公示：

$$A_{bar} = 10lg(3+20N)$$

$$N = 2\delta/\lambda$$

$$\delta = SO + OP - SP \text{ 为声程差 (见下图)}$$



$\lambda$  为声波波长

当预测点距离声源很远时，应考虑空气、地面、制备等吸收引起的声衰减：

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

式中 a 为衰减系数，取值与具体的环境状况相关，通常可以取 1-2ddB (A) /100 米。利用上面的预测模式对昼夜环境噪声进行预测计算。

本评价偏保守考虑，噪声预测时不考虑建筑物阻隔带来的屏蔽效果。

(3) 稳定噪声源预测结果

稳定噪声源为空压机房、制氧机房及循环水站机械噪声声源，评价根据噪声合成模式叠加各设备噪声对各预测点声环境造成的影响值，厂界噪声预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目运营期内厂界噪声预测值单位：dB (A)

序号	位置	时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
1	厂界 东侧	昼间	23.5	53.0	53.0	65	达标
		夜间	23.5	49.8	49.8	55	达标
2	厂界	昼间	30.4	54.3	54.3	65	达标

	南侧	夜间	30.4	49.7	49.8	55	达标
3	厂界西侧	昼间	27.1	51.6	51.6	65	达标
		夜间	27.1	49.2	49.2	55	达标
4	厂界北侧	昼间	30.0	51.0	51.0	65	达标
		夜间	30.0	49.0	49.0	55	达标

从表 6.3-1 的厂界预测结果可知：本工程建成后，各产噪设备的噪声衰减至厂界后的贡献值与背景值叠加后预测值昼间在 51.0~54.3dB(A)之间、夜间在 49.0~49.8dB(A)之间，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

#### (4) 频发、偶发噪声源预测结果

项目频发噪声为分子筛纯化系统切换放空为间歇性噪声，约每 3.5 小时一次；偶发噪声为空分塔系统低压氧、氮放空与压缩机组放空仅在非正常工况或开/停车时发生。

经预测，频发、偶发噪声对厂界最大贡献值均为 34.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区对频发、偶发噪声限制要求。

由此可见，在工程加强管理，严格执行声环境保护措施的情况下，厂界噪声可以实现达标排放，声环境质量能够达到区域声环境管理的要求。

## 6.4 固体废物环境影响分析

项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活垃圾产生量；项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为 10~15 年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 1.5t/a。废吸附材料属于第 I 类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理。本项目废润滑油的产生量约为 0.60t/a，其属于危险固废，暂存于厂区现有危废暂存库，定期交有资质单位处置。

综上，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，对周边环境影响不大。

---

## 6.5 地下水环境影响分析

### 6.5.1 地质构造

拟建场地处于江西东部缓波状褶皱的中生界白垩系红砂岩层上，地处信江中游的贵溪---上饶山间盆地之中，根据区域地质资料，场地内白垩系砂岩岩层倾角较平缓，一般为  $10\sim 15^\circ$ ，岩层中无大断裂分布，稳定性良好。

### 6.5.2 地质岩性构成

根据搜集资料，场地内分布的地层有：人工填土 ( $Q^{ml}$ ) 层、第四系残积+坡积 ( $Q^{el+dl}$ ) 以及白垩系 ( $K$ ) 砂岩，现将场地内分布的地层自上而下分述如下：

#### 1、人工填积 ( $Q^{ml}$ ) 层

##### ①杂填土 (地层代号①)

该层属新近填积，堆积年限不超过 2 年，未经碾压。主要由红褐色、黄褐色粘性土夹粉性土、黑色的矿渣及碎石组成，局部夹杂较多建筑垃圾，块石粒径  $20\sim 80\text{cm}$  不等，含量约占  $10\sim 20\%$ 。部分地段底部夹杂灰黑色粘性土，该层呈湿~饱和、松散状态,局部呈稍密状态,层厚为  $4.40\sim 10.20\text{m}$ ，平均厚度为  $7.14\text{m}$ ，层底高程为  $38.89\sim 44.71\text{m}$ ，层底平均高程为  $41.96\text{m}$ 。

##### ②素填土 (地层代号①<sub>1</sub>)

该层仅在场址西部部分区域有揭示，主要由灰黑色粘性土夹粉土、粉砂组成，局部夹少量植物根系，回填时间已达 3 年以上。该层呈湿~饱和、松散~稍密状态，层厚为  $0.50\sim 1.80\text{m}$ ，平均厚度为  $1.01\text{m}$ ，层底高程为  $37.29\sim 41.83\text{m}$ ，层底平均高程为  $39.77\text{m}$ 。

#### 2、第四系残积+坡积 ( $Q^{el+dl}$ )

##### ①可塑状态粉质粘土 (地层代号②<sub>1</sub>)

主要呈褐黄色、红褐色，为中厚、厚层泥质砂岩、泥岩风化而成，含少量高岭土条纹，局部夹砂岩风化后形成的粉细砂。呈湿、可塑状态，厚度  $0.70\sim 2.70\text{m}$ ，平均厚度为  $1.62\text{m}$ ，层底高程为  $36.39\sim 43.70\text{m}$ ，层底平均高程为  $39.81\text{m}$ 。

##### ②硬塑状态粉质粘土夹粉细砂 (地层代号②<sub>2</sub>)

颜色较杂，主要呈褐黄色、红褐色，由中厚、厚层杂色泥质砂岩、泥岩风化而成，含少量高岭土条纹和残留岩块，该层接近泥质砂岩、泥岩全风化层。呈湿、硬塑状态，厚度 0.70~2.50m，平均厚度为 1.54m，层底高程为 35.59~42.51m，层底平均高程为 38.27m。

### 3、白垩系 (K) 岩层

#### ①强风化泥质砂岩 (地层代号③<sub>1</sub>)

砖红~紫红色~褐红色~灰白色，主要矿物成分为石英、云母，粉砂状等粒结构，中厚、厚层状构造，泥质胶结，裂隙发育，裂隙间多充填粘性土及黑色铁锰氧化物。岩芯多呈块状、短柱状及薄层状，用手能折断，遇水易软化。厚度 1.10~4.80m。平均厚度为 2.54m，层底高程为 33.29~37.91m，层底平均高程为 35.73m。

#### ②中风化泥质砂岩 (地层代号③<sub>2</sub>)

砖红~紫红色~褐红色~灰白色，主要矿物成分为石英、云母，粉砂状等粒结构，厚层、巨厚层状构造，泥质胶结，裂隙稍发育，多呈闭合型，且被氧化物物质侵染，岩芯多呈短柱状、长柱状，局部呈碎块状，用手难折断，岩芯采取率较高，达 80-100%。

## 6.5.3 地下水位

### 1、地下水类型

场地地下水有上层滞水和基岩裂隙水。

### 2、地下水埋深

上层滞水主要赋存于人工填土 ( $Q^m$ ) 层 (地层代号①层) 之中，大气降水渗入是其主要的补给来源，无统一水位线，且水位受季节性控制，随季节不同而变化。基岩裂隙水主要赋存于场地内强风化泥质砂岩 (地层代号③<sub>1</sub>) 裂隙之中，其主要来源为大气降水，但水量较小，未测定该层地下水水位。针对本次项目特点收集了场地及周边上层滞水的埋深情况，见下表。

表 6.5-1 周边上层滞水的埋深情况

原钻孔编号	项目名称	测量时间	上层滞水 (稳定水位)
-------	------	------	-------------

			深度	标高
1	石膏处理系统改造	2014.1	2.15	46.25
5			0.90	47.70
ZK9	3t/a 高纯金属铈	2014.1	7.20	42.09
ZK1			2.70	46.43
ZK3	一车间渗水井	2015.4	0.92	48.28
ZK1			0.35	48.85
8	武警营房及环境监测楼	2009.8	1.50	52.62
4			0.80	52.71
7	成品库装卸场地扩建	2010.8	1.90	45.60
4			2.20	46.72
42	节能减排及废水综合处理	2011.1	1.76	44.69
12			1.90	47.10

根据收集资料,地下水稳定水位埋深为 0.90~7.20m 相当于黄海高程 42.09~52.71。丰水期 8 月份水位较高,枯水期 1 月份水位较低。

#### 6.5.4 场地水文地质条件

##### 1、渗水实验

本次调查对场地内地表出露的杂填土进行试坑渗水实验,采用野外测定包气带非饱和土层渗透系数,试验结果表明场地杂填土渗透系数为  $4.17 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ,杂填土层厚度为 4.40~10.20m。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 6 判断,场地包气带防污性能为中。天然包气带防污性能分级见表 6.5-2。

表 6.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土层渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件

注:表中“岩土层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩土层。

##### 2、地下水的补给、排泄条件

本区地下水补给来源主要是大气降水,虽地形高差不大,但植被不发育,一般均为中风化砂岩组成秃坡,有利于地表水的排泄。各岩土层渗透性能差,富水

---

性微弱，地下水迳流模数  $11.5876\text{L}/\text{km}^2$ 。天然状态下，大部分降水从地表流走，只有少量渗入地下，补给各岩土层，形成地下迳流，并在地形低洼或坎脚以渗流的形式排出地表，未见明显泉眼。具有就地补给就地排泄的特点。地下水流向因地形而异，总的流向由北向南。

### 3、地下水开采现状

据调查，贵溪冶炼厂生活用水均来自市政自来水，周边少量居民取用地下水用于一般洗涤，没有大规模开采利用地下水的现象。

## 6.5.6 地下水污染影响分析

根据工程分析，本项目产生的废水为生活污水及间接循环冷却水，无生产废水，固体废物不在制氧站长期暂存。本项目不新增生活污水，现有生活污水经化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗。项目间接循环冷却水主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，以新带老后间接冷却水排放量较扩建前减少  $7590\text{t}/\text{a}$ 。

本项目对地下水产生污染的途径主要为渗透污染，主要产生可能性来自产生废水的纳管至废水处理装置过程中管道破裂，废水排入地表送环境，再渗入补给含水层。本项目不新增生活污水及间接循环冷却水，无生产废水，项目建设场地除绿化带均采用水泥硬化地面，在做好污水管道、污水处理池防渗工作的前提下，项目在原辅材料、产品的储存、输送等过程中不会因物料泄漏、管线“跑冒滴漏”等对区域土壤和地下水环境造成影响。

## 6.6 施工期环境影响分析

### 1、施工期大气环境影响

在施工阶段对空气环境的污染主要为施工扬尘及汽车尾气。

#### (1) 施工扬尘

项目施工期将进行厂房基建，此工作由建设单位完成。根据同类工程实地监测结果，施工现场近地面粉尘浓度一般为  $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，为控制施工扬尘对周围

---

环境的影响，建设单位应严格采取以下污染控制对策：

①施工现场在作业过程中应当采取喷淋压尘措施，施工工地周边设置金属彩板围挡，围挡高度不得低于 2 米，横不留隙竖不留缝，底部用直角扣牢；

②对工程垃圾应在 7 日内清运完毕；

③施工现场必须贯彻安全、文明、经济的指导原则，做到工期短、扰民少。

## (2) 汽车尾气

汽车尾气排放的污染物较少，且均为地上无组织排放，经空气扩散及周边植物吸收后，对周围环境无明显影响。

为进一步减少汽车尾气对周围环境的影响，因此在施工过程中需采取以下措施：

①加强管理，合理安排汽车行驶路线。

②控制汽车行驶速度。

③道路两旁加强绿化，种植植物。

采取以上措施后，对周围环境无明显影响。

## 2、施工期水环境影响

施工期污水主要是施工污水及施工人员生活废水。

施工人员生活污水中主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等污染物。施工生活污水中 BOD<sub>5</sub> 浓度为 120~150mg/L，COD 浓度为 250~300mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 25~30mg/L。施工人员生活污水利用厂区现有卫生间、盥洗室，产生的生活废水经化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗。

施工污水主要是土石方开挖、施工机械的冲刷时产生的废水、施工设备冲洗废水等，此类废水主要污染物为 SS，浓度约为 1000mg/L。施工单位应设临时沉砂池，经沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘，禁止未经处理直接排放，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

## 3、施工期噪声环境影响

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据声环境导则（HJ2.4-2009）噪声预测采用模型为：

$$LA(r)=LA(r0)-A$$

$$A=A_{div} +A_{atm}+A_{gr}+A_{bar} +A_{misc}$$

式中：LA (r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

LA (r<sub>0</sub>) ——距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB (A)；

A ——倍频带衰减，dB；

A<sub>div</sub> ——几何发散引起的倍频带衰减，A<sub>div</sub>=20Lg (r/r<sub>0</sub>)，dB；

A<sub>atm</sub> ——大气吸收引起的倍频带衰减 (本项目取 0dB)，dB；

A<sub>gr</sub> ——地面效应引起的倍频带衰减 (本项目取 0dB)，dB；

A<sub>bar</sub> ——声屏障引起的倍频带衰减 (本项目取 0dB)，dB；

A<sub>misc</sub> ——其它多方面效应引起的倍频带衰减 (本项目取 0dB)，dB。

根据表 4.5-1 各施工阶段主要噪声源及噪声声级值，本项目取噪声值较大设备进行预测，噪声预测结果如下表所示：

表 6.7-2 距声源不同距离处的噪声值单位：dB (A)

声源	噪声级 5m	受声点不同距离处噪声衰减值					
		10m	15m	20m	50m	100m	200m
挖土机	73	67	63	61	53	47	41
空压机	68	62	58	56	48	42	36
卷扬机	73	67	63	61	53	47	41
混凝土 运输车	85	79	75	73	65	59	53
振捣器	89	83	79	77	69	63	57
电锯	77	71	67	65	57	52	46
电焊机	78	72	68	67	58	52	46

从表中可以看出施工机械噪声影响的范围约在100m，其中高噪音设备等影响范围约在120m范围内。项目位于贵溪冶炼厂内，周边500m范围内无敏感点，施工噪声对环境的影响不大。为尽量减少对周边环境的影响拟采取：

(1) 择高效低噪的施工机械，对设备基础采取减振降噪措施；对产生高噪声的设备，建议在其外加盖简易棚。

(2) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

(3) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，降低对项目周边声环境质量的影响。对施工期产生的污染采取以上措施后，施工活动对当地的环

---

境影响不大。另外，施工活动结束，这种不利影响随即消失。

#### 4、施工期固体废物环境影响

项目施工期将产生废弃设备以及施工人员生活垃圾。

现有设备拆除会产生有报废设备及报废设备配件等固体废物，可回收综合利用。施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砂石、砖、混凝土等，委托相关部门清运；施工人员生活垃圾产生量为 5kg/d，集中存放，由环卫部门定期清理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

1) 加强施工管理。在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免设备在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少废弃设备的产生。

2) 加强对废弃设备的管理，对产生的废弃设备及时清运，禁止长时间在厂区堆放。

3) 施工垃圾不得随意丢弃，不得造成二次污染。核定废弃设备数量，并运至物资回收公司回收利用。

各施工阶段的固体废物按照相关规定妥善处置，对周围环境影响不大。

## 7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，结合本项目工程分析，环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素 and 环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

### 7.1 环境风险识别

#### 7.1.1 物质风险识别

本项目涉及原辅材料及产品包括空气、氧气、氮气、液氧、液氮、液氩。根据《危险化学品名录》（2015版），本项目危险化学品有：氧（压缩）、液氧、氮（压缩）、液氮、液氩。以上化学品的危险特性见表 7.1-1 所列。

表 7.1-1 危险化学品数据表

序号	物料名称	相态	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触限值		毒性等级	毒性特征	爆炸极限 (V%)	火灾危险性分类
					LD <sub>50</sub> mg/kg	车间最高容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
1	液氧	液态	/	/	/	/	IV类	/	/	乙类
2	氧（压缩）	气体	/	/	/	/	IV类	/	/	乙类

序号	物料名称	相态	闪点 ℃	自燃 点 ℃	职业接触限值		毒性 等级	毒性 特征	爆炸 极限 (V%)	火灾危 险性分 类
					LD <sub>50</sub> mg/kg	车间最高容许 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
3	液氮	液态	/	/	/	/	IV类	窒息 性	/	戊类
4	氮(压 缩)	气体	/	/	/	/	IV类	窒息 性	/	戊类
5	液氩	液态	/	/	/	/	IV类	窒息 性	/	戊类

注：“/”指无相关资料或无意义。

由表 7.1-1 可知，该项目所用物质的毒性等级均为IV级；均不在物质危险性判定标准中规定的有毒物质范畴内，物质的毒性主要表现为窒息性，其中氧助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一；氩、氮为惰性气体。本项目所用物质毒性较低，液氧储运量较大，同时氧可以助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一。因此，本项目选取氧（液体、压缩）作为重点评价因子。

## 7.1.2 生产及储运过程风险识别

### 1、空分装置的危险、危害因素

分馏塔是将空气分离成氧、氮等的设备，分馏塔的危险、危害因素是爆炸事故。爆炸的部位绝大多数发生在氧气设备与管道上，如主冷凝蒸发器、上塔下部、氧交换器等部位。造成爆炸的是氧气存在的情况下，有一定的可燃物，在一定引燃源能量下流会产生燃爆。有两种情况：

#### (1) 可燃物进入空分装置产生的燃爆

可燃物是从空气中吸入的乙炔、甲烷、乙烷、丙烯、丁烯等烃类碳氢化合物，或者由空压机、膨胀机带入的油脂与油裂解的轻馏分，以及附近的氮氧化物、臭氧等易燃易爆物质。特别是乙炔，它是三键不饱和碳氢化合物，在液氧中溶解度低易析出固体，且化学活泼性强，性质极不稳定，最易产生爆炸分解反应。乙炔是造成分馏塔爆炸的主要因素。

冲击引爆源主要来源于气流冲击，如切换系统应打开的阀门打不开或应关闭的阀门关不严，造成冷凝蒸发器液位反复激烈波动。氧气阀门开关过快会引起冲击能源；氧气管道有杂质，如铁锈、焊瘤、焊渣等摩擦会产生火花而引起燃爆。

## (2) 装置外存在可燃物产生的燃爆

由于液氧或气态氧存在的泄露，而装置内外又可能存在可燃物（如润滑油、润滑脂、沥青地面、塑料制品、可燃杂物等），则由于氧为助燃剂，当条件适宜时，也会发生火灾、爆炸事故。

### 2、压力容器爆炸的危险性

一般而言，压力容器爆炸的破裂类型有：在工作压力下破裂、超压力下破裂、容器化学反应爆炸破裂、容器破裂后的二次爆炸等，其中，压力容器在工作压力下破裂又分为高应力破裂、低应力破裂，而低应力破裂主要发生在脆性破裂、疲劳破裂和应力腐蚀破裂，并尤以应力腐蚀破裂常见。

压力容器由于腐蚀、过热、长期超压负荷等造成强度降低，在操作不当造成压力或者温度急剧升高，控制仪表及安全泄压装置失灵时，可能引起物理爆炸。本项目生产过程中压力容器包括：20m<sup>3</sup>氧气缓冲罐压力为 1.0Mpa；氧压机将缓冲罐中氧气压缩至 20m<sup>3</sup>氧气储存罐，存储罐压力为 1.0Mpa。

### 3、氮、氩等气体窒息性的危险性

氮气本身无毒，但能在密闭空间内置换空气。当氮气在空气中的分压升高，而氧分压降到 13.3kPa 以下时，则可引起缺氧窒息。氩虽常气压下无毒，但是高浓度时，也会使养分降低而发生窒息。

生产过程中，若在限制性的空间内阀室氮、氩的泄露；或者设备检修时认为的错误操作等，都可能产生窒息的危险性。如：工作人员在检修设备时，尤其是进入设备内（如储槽、分馏塔）或管道内进行维修作业时，有可能发生窒息事故。

### 4、储存罐区的危险因素

本项目设一个储罐区，包含 500m<sup>3</sup>×2 常压液氧储槽、400m<sup>3</sup> 常压液氮储槽、(200+200) m<sup>3</sup> 常压液氩子母储罐，均为常压储罐。由于液氮、液氩的属超低温液体，如果发生泄露，并不慎溅落到皮肤上，会引起皮肤组织的冻伤。如果不慎溅入眼睛里，将会引起眼组织冻伤，严重者会导致失明。

## 7.1.3 外环境风险识别

扩建项目位于贵溪冶炼厂制氧站内，氧气储罐区北侧约 50m 为废品回收站

及铜精矿库，东侧约 150m 为硫酸车间，南侧为串山垄水库，西侧约 80m 为铜材公司。本项目储罐区包含 500m<sup>3</sup>×2 常压液氧储槽、400m<sup>3</sup> 常压液氮储槽、(200+200)m<sup>3</sup> 常压液氩子母储罐。可能发生的事为氧气储罐罐体破裂泄露，若未及时处置，氧气弥漫在储罐区内或液氧若经水封系统流入下水道，存在聚集相当量的氧气和液氧的可能，一旦遇到可燃性物质，将造成剧烈的燃烧，危及装置区和下水系统，并造成重大火灾爆炸的可能性。因此本工程对周边环境的可能环境风险影响为：储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险。

## 7.2 项目环境风险评价等级

本项目涉及化学品主要为氧（压缩、液态）、氮（压缩、液态）、液氩，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及化学品不属于 B.1 中突发环境事件危险物质，不属于 B.2 中健康危害急性毒性物质及危害水环境物质。因此，判断 Q=0，环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）导则要求，按照表 7.3-2 确定评价工作等级，风险潜势为 IV 及以上及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.2-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0<1$ ， $Q<1$  时，该项目环境风险潜势为 I。由表 7.3-2 可知，本项目风险评价等级为简单分析。

## 7.3 环境敏感目标概况

本项目位于贵溪冶炼厂区内，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，占地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需要特殊保护的区域。项目周边 500m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点。

---

## 7.4 环境风险影响分析

根据风险识别，本工程不存在健康危害急性毒性物质及危害水环境物质，但存在爆炸危险性物质。装置区和储罐区发生燃爆、窒息、冻伤等安全事故造成的厂内直接影响不是环境风险评价的关注重点，本报告主要针对事故可能引起进入环境的伴生次生污染物进行评价分析。

### 7.4.1 燃爆风险影响分析

燃爆事故可能引起进入的伴生次生环境风险为储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险。本项目储罐区 50m 范围内无规划环境风险敏感目标，严禁人员无故逗留，控制防范因爆炸事故引起的次生环境风险。项目储罐区距离贵溪冶炼厂硫酸车间距离约 150m，储罐发生爆炸事故对其影响不大，难以引发次生环境风险，储罐发生破裂、爆炸事故，冲击波对人体的伤害和对建筑物的破坏区域主要局限在制氧站范围内，对制氧站外设备、建筑物等因间距足够，造成的影响不大，引发次生环境风险的可能性不大。

### 7.4.2 窒息风险影响分析

本工程氮气、氩气均为窒息性气体，高浓度时，存在使空气中氧分压降低而发生缺氧窒息的隐患，当作业场所空气中的氧含量低于 19.5% 的状态时，将发生作业人员窒息伤亡的事故。而氧浓度过高超过 40% 时，也有可能使人发生“富氧中毒”。当空气中氩气浓度高于 33% 时就有窒息的危险；当氩气浓度超过 50% 时，人体会出现严重缺氧症状，浓度达到 75% 以上时，能在数分钟内导致接触者死亡。空气中氮气浓度高于 84% 时可排除空气中氧，使人感觉呼吸不畅和窒息感；当氮气浓度高于 90% 就有窒息危险。但窒息风险主要发生于厂区设备区附件，难以对厂外环境构成风险。

### 7.4.3 冻伤风险影响分析

液体氧、氮、氩，温度可低至 -183~-196℃，如人体接触，对皮肤会产生类似烧伤的危害。低温液体还可导致某些材料，如碳钢、橡胶变脆，甚至在压力下

---

机翼折断。同窒息风险，冻伤风险也主要发生于制氧站设备区附件，难以对厂外环境构成风险。

## 7.5 环境风险防范措施及应急要求

### 7.5.1 环境风险防范措施

#### 1、厂区的合理布局

(1) 空分装置区与氧气罐区之间的防火间距宜按照《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)表3规定的12m的要求设置；

(2) 主厂房、空分装置区、氧气罐区与厂内主要道路路边和次要道路路边的防火间距应达到《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)规定的10m、5m要求；

(3) 主厂房、空分装置区、氧气罐区与厂内办公楼等民用建筑的防火间距应达到《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)规定的25m的要求。

本项目的生产布局应充分考虑与周边设施的安全防护距离，严格按照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2006)、《石油化工企业设计防火规范》等规范进行设计和建厂，确保安全距离符合要求。

#### 2、生产工艺、设备及场所等方面的风险防范措施

##### (1) 一般要求

I. 本项目应严格按照《氧气站设计规范》(GB50030-2007)、《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)、《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-1992)、《化工企业静电接地设计规程》(HG/T20675-90)、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94, 2000年版)等标准和规范进行设计和建厂，确保符合基本的安全要求。

II. 有爆炸危险的生产过程，应尽可能选择物质危险性较小、工艺条件较缓和成熟的工艺路线；生产装置、设备应具有承受超压性能和完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量等工艺参数的控制仪表和控制系统，对工艺参数控制要求严格的，应设置必要的超温超压的报警、监视、泄压、抑

---

制爆炸装置和紧急安全排放装置。

主要技术和工艺方面：①工艺流程设计，应考虑正常开停车、正常操作、异常操作处理及紧急事故处理时的设施；②工艺安全泄压系统设计，应考虑设备及管线的设计压力，允许最高工作压力与安全阀的设定压力的关系，选用可靠的安全泄压设备，以免发生爆炸；③对工艺生产装置的供电、供水等公用设施的设计，必须满足正常生产和事故状态下的要求。

装置、设备、设施方面：①氧气等设备专业制造厂应持有相应的制造许可证，并应对其出厂氧气设备、零部件的质量与安全负责，应出具安全、质量证书和产品合格证，并出具安装、操作、维修等完整的技术文件；②压力容器、压力管道的设计、制造、安装、改造、使用、检修及检验检测，必须符合《压力容器安全技术监察规程》等国家特种设备安全管理的有关规定；③所有防雷防静电接地装置，应定期检测接地电阻，每年至少检测一次；④低温液体储槽周围应设安全标志，必要时设单独防撞围栏或围墙，储槽本体应有色标；⑤生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故需要紧急停车时，应设置必要的自动紧急停车措施；⑥企业应加强特种设备的定期检验、检测及登记工作，加强特种设备的保养工作，建立特种设备安全技术档案，作好特种设备运行记录，确保特种设备安全运行。

工艺管线方面：①压力管道设计单位，必须取得国家质检总局或者省级质量技术监督局颁发的压力管道类《特种设备设计许可证》，方可从事压力管道的设计活动；②压力管道元件（指连接或者装配成压力管道系统的组成件，包括管子：管件、阀门、法兰、补偿器、阻火器、密封件、紧固件和支吊架等）的制造、安装单位，应当经国家质检总局或者省级质量技术监督局许可，取得许可证后方可从事相应的活动；③压力管道使用单位应当使用符合安全技术规范要求的压力管道，保证压力管道安全使用。应当配备专职或者兼职专业技术人员负责安全管理工作，制定本单位的压力管道安全管理制度，建立压力管道技术档案，并向所在地的市级质量技术监督局登记；④在用压力管道应当进行检验；压力管道附属仪器仪表、安全保护装置、测量调控装置应当定期校验和检修。

## （2）空分装置防爆措施

空分装置发生的设备爆炸主要有空分塔冷凝蒸发器爆炸、氧压机爆炸以及

---

罐体、管道爆炸等，其中以空分塔冷凝蒸发器爆炸所造成的损失最为严重，而碳氢化合物等可爆物杂质的积聚是造成空分塔爆炸的主要原因。只有减少、清除原料空气中存在的可爆物等杂质，避免可爆物在设备、管道、工艺物料（特别是液氧）中的积聚，严格空分装置的设计、制造、施工及生产安全管理，才能确保空分装置实现安全、长周期运行。

### I. 减少可爆物进入空分塔

经常检查空分装置原料空气中有害物质的含量(注意顺风向和逆风向的情况是不一样的)，如果超标，则在空分操作中采取相应措施，确保空分装置与周围设施的防火间距，以减少可燃物的吸入，保证原料空气的质量；对采用润滑油的活塞式空压机和活塞式膨胀机，会有少量油滴和油雾带入空分塔内，而采用无油润滑的压缩机和膨胀机或汽轮压缩机和膨胀机，可以基本上杜绝润滑油及其轻馏分的来源。

### II. 清除可爆物

A. 在下塔底部导入上塔的液空管路上设置液空吸附器，清除溶解在液空中的碳氢化合物。

B. 对空分塔中的液空、液氧进行在线总烃分析，当总烃含量高出规定值的时候，操作人员应立即对主冷凝蒸发器中液空、液氧进行一定量的排放，从而减少主冷凝蒸发器中总烃含量，确保数值在安全范围内，从根本上消除了空分装置的安全隐患。

C. 使液氧循环通过液氧吸附器，清除残留于液氧中的碳氢化合物。

D. 及时对设备进行局部或全部加热清洗。按设备制造商提出的要求，空分设备每运行满 1 个周期后，应停车进行全面加温 1 次，彻底清除设备内的碳氢化合物和油脂。

E. 氧气管道（管件）内壁应平滑，无锐边、毛刺及焊瘤，管道内部无油脂、杂质。开工前，氧气设备、管线必须清扫、吹洗、脱脂合格。

### III. 其它防爆措施

A. 防止静电产生，空分塔必须在距离最大的两个部位接地，冷凝蒸发器、乙炔吸附器及液空、液氧的分析取样的排放管路等，若在法兰连接处没有跨接线时，应单独接地。室外空分装置防雷接地和冷箱内主要设备防静电接地应分别设置。保持液氧储槽的防雷、防静电接地良好，并定期检测。

---

B. 强化液体的过滤措施，以防固体二氧化碳、硅胶、珠光砂粉末带入液氧中。

C. 低温液体（液氩）储槽应设有液位计、温度计、压力表及高液位报警设施，还应设有超压及真空泄放设施。低温液体储存容积不得超过容积的 95%。运行时还要防止低温容器的热应力破坏，在管路连接上需要设置温度补偿器，否则会发生设备脆性断裂。压力表、液位计、调压阀、安全阀、液位报警、连锁装置等均应灵敏可靠，并定期校验。

D. 严禁液氩储槽的使用压力超过设计的工作压力，加强作业现场环境管理，液氩储槽周围不准存放可燃物，使用中要定期监测液氩储槽夹层的真空度，发现异常，立即处理。

### （3）防窒息、中毒、冻伤措施

I、揭示限制性空间和氮气、氩气的潜在危险，张贴警示性标志。

II、加强宣传教育，使职工了解氮气、氩气的危险性及控制措施。

III、各种气体放散管，均应伸出厂房墙外。放散口宜设在高出操作面 4m 以上的安全处。排放的氮气放散管口，距主控室不应小于 10m。

IV、生产、使用氮气及惰性气体的现场或操作室，须有良好的通风换气设施。仪表气源不宜使用氮气，必须使用时，应有防止人员窒息的防护措施。

V、在检修作业中，应采取可靠措施和相应检测手段，并有专人监护，严防氮气、惰性气体等造成窒息事故。

VI、应对氮气及惰性气体的阀门严加管理，严禁误操作。

VII、在空分装置的冷箱、氮气压缩站等缺氧危险场所作业时，应符合《缺氧危险作业安全规程》的规定。

VIII、如果氮气、氩气中含有气味剂，人员就会得到警示，就可能避免事故的发生。添加气味剂可作为一种附加措施，但不能取代现有进入限制性空间的安全措施。氮气、氩气气味化用于限制性空间，其可行性尚需进一步研究。

IX、在使用溶剂脱脂时，应有良好的通风设施。

X、作业人员在装卸、排放低温液体时应戴防冻手套，避免因发生泄漏或者操作不当而被液氩等低温液体冻伤。

### （4）压力容器安全对策措施

I、压力容器及其附件应经特种设备检测部门检验检测合格，取得特种设

---

备使用登记证及检验检测报告。

II、平稳操作。作业人员应缓慢地加载和卸载，并保持运行期间载荷的相对稳定。

III、防止超载（或超压）。

IV、定时、定点对压力容器进行检查，并如实做好记录。检查内容包括工艺条件、设备状况和安全附件等。

V、运行过程中，如遇到严重威胁压力容器的安全时，操作人员应立即采取紧急停车措施。

VI、做好维护保养，发现问题及时采取妥善措施，使压力容器处于完好状态。同时，根据国家法规和有关标准，对压力容器进行定期检验。检验中若发现缺陷，及时采取相应措施。在检验和修理压力容器时，严格执行操作规程。

VII、应制定压力容器使用安全管理制度。

### 3、重大事故应急处理措施

#### （1）爆炸

##### I、冷箱主冷爆炸

按下紧停按钮，立即停止事故空分，关闭产品液体出口阀及储槽入口切断阀；排放冷箱残液；通知生产部经理、安全品质部经理；人员应撤离危险区域；设立警戒区，防止人员误入。

##### II、液体贮槽爆炸

按下紧停按钮，立即全部停机（包括空分、充装），关闭储槽入口切断阀；报“119”火警及通知生产部经理、安全品质部经理；设立警戒区，防止人员误入；人员应撤离危险区域；由安全品质部经理通知邻近单位。

##### III、压力容器超压爆炸

立即停机；设备内余压放空；通知生产部经理、安全品质部经理；检查是否有其它安全隐患；人员受伤现场应采取急救措施并与医院或急救中心联系。

#### （2）氮气窒息

迅速把患者转移到安全区域；进行人工呼吸（连续）；保持患者的体温；等待进一步就医。

### 4、风险管理

---

(1) 建立应急小组有领导分工负责，设置固定办公值班室，保证信息通道畅通，设置足够应急设施器材，编制突发环境事件应急预案，组织学习演练。

(2) 本项目应按照《中华人民共和国安全生产法》的要求，建立完善的安全管理机构，制定并不断完善各项安全管理规章制度、各岗位安全生产责任制、各项操作规程以及事故应急救援预案，并在生产过程中严格执行各项安全管理制度、操作规程。

(3) 根据《危险化学品登记管理办法》，本项目必须按规定到相关单位办理危险化学品登记注册手续。

(4) 危险化学品生产企业的主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、危险作业岗位操作人员和一般岗位从业人员的从业要求，应按照相应要求执行。

(5) 企业应配备应急救援器材和设施，如堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备等等，并应加强维护，使之经常处于完好状态。

(6) 企业应为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

(7) 根据《注册安全工程师管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第11号）规定，每个企业应当按照不少于专职安全生产管理人员总人数15%的比例配备注册安全工程师，且不得少于1名；若从业人员不足300人的企业，可以委托安全生产中介机构选派注册安全工程师提供安全生产技术服务。

## 7.5.2 事故应急救援预案

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

### 1、应急预案基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励

与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

## 2、应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- (1) 编制和修改事故应急救援预案。
- (2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- (3) 检查各项安全工作的实施情况。
- (4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- (7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

本项目为贵溪冶炼厂配套辅助工程，因此，应急组织机构应纳入全厂应急组织机构管理。

## 3、风险事故处理程序

风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 7.8-1 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。

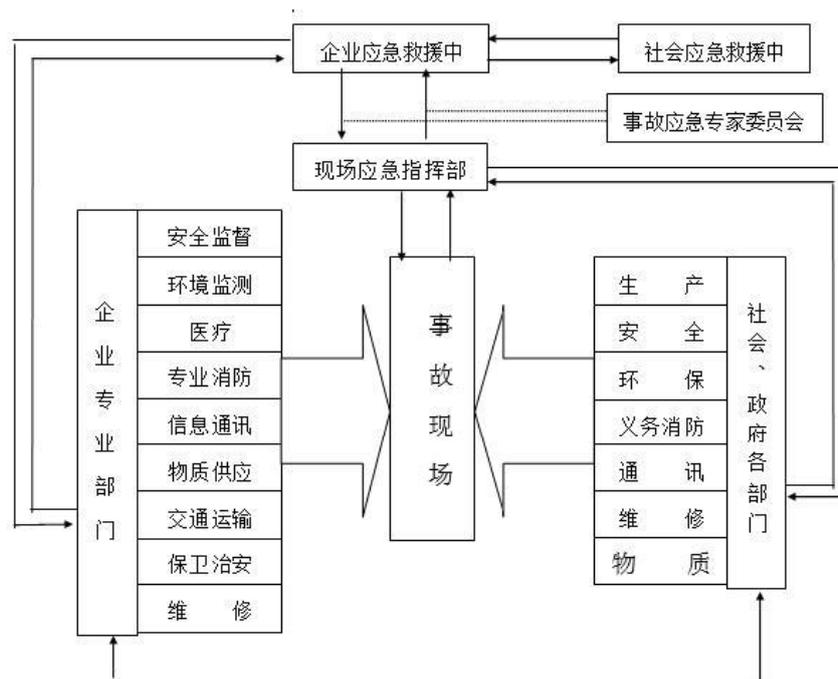


图 7.5-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

#### 4、风险事故处理措施

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

(1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

(2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

(3) 明确职责，并落实到单位和有关人员。

(4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

(5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

(6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

#### 5、风险事故应急计划

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

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

**表 7.5-1 突发环境风险事故应急预案要点**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、储罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染

	泄漏措施和器材	措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 7.6 分析结论

扩建项目生产过程中的环境风险主要考虑以下情况：一是氧气储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险；二是氮气、氩气罐泄露引起的窒息风险；三是液体氧、氮、氩泄露引起的冻伤风险；本次评价分别对这几种风险事故提出了环境风险防范措施，通过风险防范措施，可以最大限度的降低风险事故发生的可能性；此外，项目在认真制定事故应急预案、落实风险防范措施后，也可进一步减少项目可能引起的环境影响。

综上所述，在落实完善本报告中的风险防范措施及应急预案的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称				
建设地点	江西省	鹰潭市	贵溪市	贵溪冶炼厂
地理坐标	经度	117°13'20"	纬度	28°19'52"
主要危险物质及分布	氧气；主要位于氧气储罐及生产区			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险			
环境风险防范措施要求	制氧站周边 50m 无规划环境风险敏感目标；减少可爆物进入空分塔；清除可爆物；防止静电；强化液体的过滤措施；设置安全阀；加强作业区及储罐区管理环境管理			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 扩建项目生产过程中的环境风险主要考虑以下情况：一是氧气储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险；二是氮气、氩气罐泄露引起的窒息风险；三是液体氧、氮、氩泄露引起的冻伤风险；本次评价分别对这几种风险事故提出了环境风险防范措施，				

---

通过风险防范措施，可以最大限度的降低风险事故发生的可能性；此外，项目在认真制定事故应急预案、落实风险防范措施后，也可进一步减少项目可能引起的环境影响。

---

## 8 环境保护措施

### 8.1 大气污染防治措施

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气，均为空气中原有成分，不属于大气污染物，返回空气中对大气环境质量无不良影响。因此，本项目不设废气环境保护措施。

### 8.2 水污染防治措施及可行性

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活污水排放量；生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 39m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，以新带老后间接冷却水排放量较扩建前减少 7590t/a，对周边水环境影响不大。

### 8.3 噪声污染防治措施及可行性

本项目运营期内主要噪声源为空压机、氧压机、膨胀机、冷却塔、泵类等机械噪声，噪声值在 90~100dB（A）之间，以及压缩机组气体放空、分馏塔系统放空、分子筛纯化系统切换放空等放空噪声，噪声值为 110dB（A）。

为减少高噪设备对职工和周围环境敏感点造成影响，针对本工程噪声源噪声强度大，连续生产等特点，本工程噪声的防治措施包括以下几个方面：

①合理布局，将高噪设备集中布置于场址南部中心位置，南靠串山垄水库远离周围噪声敏感保护目标；综合考虑地形、声源方向性、噪声强度、厂区绿化等因素，各生产单元之间保留合适距离进行绿化，充分利用空间距离的衰减效益和植物吸噪限噪的作用。

②项目在设备选型方面尽可能选择同类产品中的低噪设备，并将项目高噪设

---

备置于室内，利用建筑物进行隔声；

③生产过程中空压机、膨胀机、氧压机等设备正常运转产生的噪声，空压机等在生产非正常时放空为间歇噪声。根据《工业企业噪声控制设计规范》的要求，设计采取集中控制的原则，从建筑结构上对车间考虑隔声措施，将空压机、膨胀机、氧压机等高噪声设备集中设置在主厂房内，设置隔声门和隔声窗，并保持厂房封闭。声源所在区域墙体采用隔声措施的同时作吸声处理，降低噪声混响；

④设备与地面、设备与墙体、设备与设备间尽量不采用钢性联结。振动设备与管道采用柔性连接；对压缩机输送气体管道进行隔声包扎。

⑤从管口喷射出来的高速气流称为“射流”，气体从管口喷射出后，使临近的大气一起运动而产生卷吸，沿着射流方向逐渐扩散，流速随之降低。射流噪声具有明显的指向性。离喷口相同距离的不同方向声压级不相同，声压级最大的方向不在气流方向，而是与气流方向成  $15^\circ$  夹角。对于射流噪声的控制一般采取降低气流流速、分散降压和改变噪声频谱特征等措施。按照工业设备安装的有关规范，将空压机事故放空、分子筛系统切换放空、氧及低压氮气体等放空末端置于室外，均设消声器降噪。

⑥施工期注意设备的正确安装。运行期加强设备检修并合理调度以减少间断性噪声在夜间发生频率；

项目通过采取消声、隔音、减振等治理措施，经距离衰减和厂界围墙阻隔以及厂区绿化带隔离，经预测厂界噪声达标可以达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 8.4 固体废物污染防治措施可行性

项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为 10~15 年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 1.5t/a。废吸附材料属于第 I 类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理；项目在生产运行过程中空气压缩机、增压机、增压透平膨胀机等设备检修会产生一定量的废润滑油。经与其他空分装置项目类比得，本项目废润滑油的产生量约为 0.60t/a，其属于危险固废，暂存于厂区现有危废暂存库，定期交有资质单位处置。

---

综上，扩建项目产生的固体废物均可得到妥善处置，无固废排放，固体废物的处置措施是可行的。

## 8.5 地下水污染防治措施

本项目原辅材料和产品均为空气组分，在生产过程中无废气和生产废水产生，固体废物不在制氧站长期暂存；根据项目设备安装和项目布局需要，项目建设场地除绿化带均采用水泥硬化地面，在做好污水管道、污水处理池防渗工作的前提下，项目在原辅材料、产品的储存、输送等过程中不会因物料泄漏、管线“跑冒滴漏”等对区域土壤和地下水环境造成影响。

项目在生产过程中产生少量生活污水和清净下水（循环水系统排水），生活污水依托贵溪冶炼厂现有化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗，清净下水依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江。因此评价建议项目废水对土壤和地下水的防治措施及相关地下水监测计划、应急措施均依托贵溪冶炼厂现有相关地下水防治措施。

## 9 环境经济损益分析

### 9.1 环保投资估算

根据拟建工程周围环境状况及本评价报告中所提出应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资，见表 8.6-1。本项目投资 20365 万元，所列一次性环保设施投资 107 万元，占工程投资的 0.53%。

表 9.1-1 环保投资一览表

类型	排放源	污染处理措施	环保投资（万元）
固体废物防治	废吸附材料	由制氧机生产厂家回收处理	1
	废润滑油	定期交有资质单位处置	1
噪声污染防治	空压机、氧压机、鼓引风机、泵类等设备	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声，厂区绿化等减振、消声和隔声措施	45
	压缩机组气体、空分塔系统、分子筛纯化系统切换放空等	选用低噪声设备、消声器、建筑隔声、管道设置软连接	60
合计			107

### 9.2 社会效益分析

贵冶制氧站现有 5 套制氧机组 2#、4#、5#制氧机全部满负荷运行，3#制氧机因产能低、故障率高、维护成本高且运行状态不稳定，现处于应急备用状态，1#制氧机已停运、报废。各机组产出的气态氧全部用于冶炼生产，同时将 5#制氧机生产的液氧气化后补充进入管网，基本可以满足目前全厂的用氧需求。即将投建的尾矿炼铁项目预计还需要增加 2000 Nm<sup>3</sup>/h 的中压氧，投产后需外购部分液氧来填补用氧缺口。经过 10~20 年的长周期运行，1#~5#制氧机均出现了一些故障和事故，经修复后，仍存有部分故障和事故隐患，维护工作量大，费用高，难以承担全厂的生产任务。由于制氧机属于危险化学品生产设备，且国家对企业的安全生产管控越加严厉，给制氧站的生产和管理带来巨大压力。2#~4#制氧机使用年限分别为 21 年、18 年和 16 年，达到或接近报废年限。

本次改造，将新增 1 套制氧机，替换掉 1~4#制氧机以解决现状制氧站供氧

---

不足的问题。项目现有 2#~4#制氧机使用年限分别为 21 年、18 年和 16 年，达到或接近报废年限，替换掉老旧制氧设备将减少区域安全隐患，保障生产安全，同时减少区域能源消耗。本项目建成后，无大气污染物质排放，废水仅为少量生活污水及循环冷却系统清净下水，对区域环境质量影响不大。因此，本项目的建设具有一定的社会效益。

### 9.3 经济效益分析

本项目为贵冶扩能更新制氧机工程，项目建设投资为 20365.30 万元。项目产品均供应给贵溪冶炼厂内部生产使用，不外售，建成后将提高贵溪冶炼厂供应氧气保障性，确保厂内正常生产，具有一定的经济效益。

### 9.4 环境影响经济损益分析

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护生态环境、水环境和大气环境等起到了重要作用，减轻了项目对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有利的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

(1) 扩建后清下水依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，排放量较扩建前减少 7590t/a，减少了废水的排放。

(2) 本项目建成后不产生大气污染物，对周边大气环境及人群健康的影响不大。

(3) 项目建成后，对部分固体废物进行分类收集，分别处置，固体废物得到有效处置，在保护环境的同时，也能取得取得一定的经济效益。减轻了对环境的潜在危害影响，保障了企业和附近人民群众的生活环境和身体健康。

(4) 在实施污染源的全面治理过程中，为使治理设施的有效、正常运行，将会引发工厂的生产技术的改进、管理方法的完善、职工操作水平的提高和环保意识的增强等有利方面；从这种意义上讲，工厂在实施污染源治理和加强环境保护措施的过程、也是自己不断前进、发展以适应行业、社会 and 环境保护要求的过程。

---

## 9.5 环境影响经济损益分析结论

综上，本项目投资 20365 万元，一次性环保设施投资 107 万元，占工程投资的 0.53%，环保措施的实施，将减少工艺装置污染物的排放量，减轻由于项目建设对评价区周围环境质量的影响。本项目在坚持加强环境保护、重视节能降耗和资源综合回收利用的情况下，具有一定的环境效益。实现了社会效益、经济效益和环境效益的统一，环保投入确保了其对环境的影响控制在最低限度内。

---

## 10 环境管理与环境监测

环境管理是企业日常工作的重要组成部分，建立必要的环境管理制度有利于保证企业的正常生产，避免事故性排放的发生，保护生态环境。强化环境管理是一条符合中国国情、切实可行的环境政策，其目的主要是通过加强环境管理，可以促进企业预防和治理污染，可以与企业管理相结合，调动广大员工防治污染、保护环境的积极性，可以避免许多因管理不善而可能产生的环境风险和对人群健康造成的危害。环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，可以及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。因此企业建立相应的环境管理计划与监控计划，才能确保企业环境设施正常运行、排污达标，使建设项目对环境的危害控制在最小范围内。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境保护机构的设置

本项目为贵溪冶炼厂扩能更新制氧机项目，贵溪冶炼厂设有安全环保部，由生产副厂长直接领导，负责全厂安全生产和环境保护工作。安全环保部下设环境监测站和绿化环卫队。安全环保部定员 6 人，其中环境管理人员 4 人。环境监测站现有定员 31 人，其中技术管理人员 6 人，建筑面积 1200m<sup>2</sup>，装备了较为先进的环境监测分析仪器和设备，主要有 AA—300 型原子吸收光谱仪，大容量无炭刷（TSP）采样器，携带式大气采样器，TH880—IV 型微电脑烟尘平行采样仪，KM900SN 型手持式综合烟气分析仪，IC—6 离子色谱仪，CCD—304 型动压平衡等速烟尘采样器，250D 型数字滤波光电比色计，CMS 型化学气体检测仪，HS6288 型噪声分析仪，HS6280D 型噪声频谱仪，冷藏箱、干燥箱等。

现有的机构设置与仪器装备水平可满足本项目建成后全厂环境管理的需要。

#### 10.1.2 环境管理的职责

安全环保部主要具体职能如下：

---

(1) 负责全厂日常环境管理监控工作，对全厂环境保护工作进行规划和监督管理。

(2) 做好厂区绿化和周围生态环境保护。

(3) 配合本厂科技部门制定环境保护科研规划和年度计划，组织环保科研攻关、技术改造。

(4) 负责对员工进行环境保护法律、法规及知识的培训，负责监督下属部门对员工提高环保意识、环境管理能力与环境保护责任感的培训与训练。

(5) 负责本厂环境监测管理工作，定期分析环境质量状况，对本厂管理区域内生态环境状况进行监测与管理，并提出年度环境质量报告。

(6) 负责监督检查本厂所属各单位环境保护装置、设施、设备的运行情况，发现问题及时处理，确保环保设施的正常运行。

(7) 组织或参加环境污染事故、生态环境事故的调查和处理，负责环境污染事故、生态环境事故的统计、上报。

(8) 负责来自外部和内部的环境保护信息的交流、传达等信息管理。

(9) 负责环境管理方案执行情况的定期和年度检查、评审、修订与完善，组织环境保护先进单位和个人的评选、奖励及环保工作人员的业绩考核。

(10) 负责环境保护技术措施项目的管理、排污费的管理及环境保护治理资金的管理。

(11) 负责环境保护各类文件、记录、资料的管理、登记、归档、更新、报废全过程管理，负责环境保护统计工作。

### **10.1.3 环境管理制度**

贵溪冶炼厂建立了有关环境保护工作的各项管理制度，如：制定了《环境保护责任制》、《安全环保绩效考核管理流程》、《“安全环保风险奖励金”考核办法》、《道路卫生及路面污染防治管理办法》、《厂区雨排水系统管理办法》、《“3S”管理工作流程》、《绿化管理工作流程》、《危险废物管理工作流程》、《新员工及外来工入厂安全环保教育规定》、《危化品贮运安全管理规定》、《安全环保、绿化“3S”考核细则》、《厂区垃圾及建筑垃圾管理办法》、《危险废物转移工作流程、环境污

---

染纠纷处理流程》、《环境污染事故管理流程》、《环境监测管理》、《关于加强外来施工单位安全环保、文明施工的管理办法》、《环保事故应急处理措施》、《环境风险的突发性事故应急预案》、《工业废弃物处置规定》等。

## 10.2 环境监测计划

环境监测计划的制定和执行，能有效保障环保措施的实施和落实，可以监督环保设施的运行状况，使环保设备及时得到维护和修理，减少或杜绝事故排放。

### 1、污染源监测

本项目运行过程中无废气污染物产生，不新增生活污水及循环冷却水排污，因此，本项目污染源监测计划仍采用贵溪冶炼厂原有污染源监测计划。

### 2、环境质量监测

本项目建成后环境质量监测主要为声环境，主要监测点为厂界四至，因此，本项目环境质量监测计划仍采用贵溪冶炼厂原有环境质量监测计划。

## 10.3 排污口标准化建设

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

### （2）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、

GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色和环境保护图形符号见下表。

表 10.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 10.4 总量控制

根据《国家环境保护“十二五”规划》和《十二五期间全国主要污染物排放总量控制计划》，“十二五”期间我国实行排放总量控制计划管理的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

根据工程分析，本项目无污染性废气产生，无新增生活污水及间接循环冷却

水产生量。因此，本项目无需申请总量指标。

## 10.5 项目竣工环保设施验收清单

在本项目正式投入使用之前，建设单位必须向当地环保局提出环境保护竣工验收申请，提交有资质的单位编制的环境保护验收监测报告。

在本项目正式投入使用之前，建设单位必须对配套建设的水、气、噪声和固体废物污染防治设施的进行验收。根据 2017 发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收，建设项目水、气、噪声污染防治措施可申请进行自主验收，申请验收应提交有资质的单位编制的环境保护验收监测报告。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投产生产。

拟建项目环保措施“三同时”竣工验收表 10.4-1。

表 10.4-1 项目环保设施竣工验收一览表

治理对象		治理措施	处理效率	环保验收
噪声	厂界噪声	合理布局、选用低噪声设备，并设置泵房、安装减震装置	/	厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB
固废	废吸附材料	厂家回收	100%	妥善处置，不外排
	废润滑油	交有资质单位处置	100%	
环境风险	风险应急预案	制定风险应急预案并报安监、环保等部门备案	/	验收落实情况

---

# 11 评价结论

## 11.1 项目概况

本项目为贵溪冶炼厂扩能更新制氧机项目，扩建项目位于贵溪冶炼厂内，在现有制氧站进行扩建，新建构筑物为 6#制氧机房（包含配电室、空压机房、氧压机房、20m<sup>3</sup>氧气缓冲罐、20m<sup>3</sup>氧气储存罐、控制室及办公室）、膨胀机房、分馏塔及液体充装区，拆除现有 1~4#制氧机、充氧站及氧压站。本项目总投资为 20365 万元，其中评价提出的环保投资为 107 万元，占总投资的 53%。

## 11.2 项目所在地环境质量现状

### 1、环境空气质量

根据江西省生态环境厅发布的 2018 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值，贵溪市 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度分别为 22ug/m<sup>3</sup>、24 ug/m<sup>3</sup>、34ug/m<sup>3</sup>、49 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.4mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 144 ug/m<sup>3</sup>，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属达标区。

### 2、地表水环境质量

信江各监测断面的 pH、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、硫化物、Cu、Zn、Pb、As、Cd、Cr<sup>6+</sup>、Hg 浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；信江各监测断面处的硫酸盐、氯化物现状浓度均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

### 3、地下水环境质量

厂界周边 5 处地下水监测点的 pH、总锌、总铜、总砷、总镉、总镍、总铅现状浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-17）III 类标准值。

### 4、声环境质量

厂界四周昼间和夜间噪声值均达标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

---

## 11.3 环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气，均为空气中原有成分，不属于大气污染物，返回空气中对大气环境质量无不良影响。

### 2、地表水环境影响分析

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活污水排放量；生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 39m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，以新带老后间接冷却水排放量较扩建前减少 7590t/a，对周边水环境影响不大。

### 3、声环境影响分析

经预测，本工程建成后，各产噪设备的噪声衰减至厂界后的贡献值与背景值叠加后预测值昼间在 51.0~54.3dB(A)之间、夜间在 49.0~49.8dB(A)之间，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。经预测，频发、偶发噪声对厂界最大贡献值均为 34.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区对频发、偶发噪声限制要求。在工程加强管理，严格执行声环境保护措施的情况下，厂界噪声可以实现达标排放，声环境质量能够达到区域声环境管理的要求。

### 4、固废环境影响分析

项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活垃圾产生量；项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为 10~15 年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 1.5t/a。废吸附材料属于第 I 类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理。本项目废润滑油的产生量约为 0.60t/a，其属于危险固废，暂存于厂区现

---

有危废暂存库，定期交有资质单位处置。综上，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，对周边环境影响不大。

## 11.4 环境风险分析

扩建项目生产过程中的环境风险主要考虑以下情况：一是氧气储罐燃爆冲击波影响硫酸车间结构造成硫酸泄露的次生环境风险；二是氮气、氩气罐泄露引起的窒息风险；三是液体氧、氮、氩泄露引起的冻伤风险；本次评价分别对这几种风险事故提出了环境风险防范措施，通过风险防范措施，可以最大限度的降低风险事故发生的可能性；此外，项目在认真制定事故应急预案、落实风险防范措施后，也可进一步减少项目可能引起的环境影响。在落实完善本报告中的风险防范措施及应急预案的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

## 11.5 污染防治措施

### 1、大气污染防治措施

本次工程产生的废气为产品氮气以及空气分离后的工艺尾气，水冷塔、分子筛纯化器排放的污氮，污氮是空气分离过程中产生的含氮量 < 96% 的非产品气体，因不符合产品质量要求而被称为“污氮”，其主要成分为氮气、氧气及氩气，均为空气中原有成分，不属于大气污染物，返回空气中对大气环境质量无不良影响。因此，本项目不设废气环境保护措施。

### 2、水污染防治措施

扩建项目所需员工 41 人，从现有项目拆解人员中调拨，不新增劳动员工，则本项目不新增生活污水排放量；生产工段排放废水主要为循环冷却系统排水，产生量为 39m<sup>3</sup>/d，为间接冷却水，主要污染物为盐类，属清净下水，扩建后依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江，以新带老后间接冷却水排放量扩建改前减少 7590t/a，对周边水环境影响不大。

### 3、噪声污染防治措施

①合理布局，将高噪设备集中布置于场址南部中心位置；各生产单元之间保

---

留合适距离进行绿化，充分利用空间距离的衰减效益和植物吸噪限噪的作用。②选择低噪设备，并将项目高噪设备置于室内，利用建筑物进行隔声；③将空压机、膨胀机、氧压机等高噪声设备集中设置在主厂房内，设置隔声门和隔声窗，并保持厂房封闭。声源所在区域墙体采用隔声措施的同时作吸声处理，降低噪声混响；④设备与地面、设备与墙体、设备与设备间尽量不采用钢性联结。振动设备与管道采用柔性连接；对压缩机输送气体管道进行隔声包扎。⑤按照工业设备安装的有关规范，将空压机事故放空、分子筛系统切换放空、氧及低压氮气体等放空末端置于室外，均设消声器降噪。⑥施工期注意设备的正确安装。运行期加强设备检修并合理调度以减少间断性噪声在夜间发生频率；

#### 4、固体废物污染防治措施

项目需对纯化系统的吸附材料进行更换，分子筛纯化系统使用寿命为 10~15 年，根据运行经验，平均每年更换的废吸附材料约为 1.5t/a。废吸附材料属于第 I 类一般工业固体废物，由制氧机生产厂家回收处理；项目在生产运行过程中空气压缩机、增压机、增压透平膨胀机等设备检修会产生一定量的废润滑油。经与其他空分装置项目类比得，本项目废润滑油的产生量约为 0.60t/a，其属于危险固废，暂存于厂区现有危废暂存库，定期交有资质单位处置。综上，扩建项目产生的固体废物均可得到妥善处置，无固废排放，固体废物的处置措施是可行的。

#### 5、地下水污染防治措施

项目在生产过程中产生少量生活污水和清净下水（循环水系统排水），生活污水依托贵溪冶炼厂现有化粪池+膜技术污水处理器处理达标后回用于绿化及场地冲洗，扩建后清下水依托现有清下水排水管道排入厂区雨水管网后，经贵溪冶炼厂现有总排口排入信江。因此评价建议项目废水对土壤和地下水的防治措施及相关地下水监测计划、应急措施均依托贵溪冶炼厂现有相关地下水防治措施。

## 11.6 产业政策符合性分析

经查《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中相关规定，本项目为制氧项目，不属于限制、淘汰类建设项目，属于允许类，符合国家产业

---

政策要求。

## 11.7 选址可行性分析

### 1、与规划相容性分析

扩建项目位于贵溪冶炼厂区内，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，用地规划为三类工业用地，不新增土地，用地符合土地利用规划。

### 2、“三线一单”分析

本项目位于贵溪冶炼厂区内，不在生态保护红线范围内；建项目不新增用地，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，项目冷却水循环使用，营运期消耗一定的电力资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求；本项目无大气污染物排放，不新增生活污水产生量，主要为噪声排放，项目500m范围内无居民，对周边声环境影响不大。本项目位于贵溪市规划三类工业用地，不在该功能区的负面清单内。总体来说，本项目不在三线一单约束范围内，建设符合要求。

### 3、与外环境相容性分析

扩建项目位于贵溪冶炼厂区内，依托厂区现有土地进行制氧机扩建改造，用地规划为三类工业用地，不新增土地。项目周边无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区；无大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地，无医院和食品、药品等对环境条件要求高的企业。综上所述，本项目与所在地环境基本相容。

## 11.8 结论

综上所述，项目符合产业政策，项目生产过程中不涉及有毒有害物质，生产中排放的各类污染物经控制与治理后均能达标排放，对项目区域的环境影响控制在执行标准之内；项目只要能切实落实本评价提出的有关环境对策和措施，则可将其不利的环境影响控制在允许范围之内，其影响范围和程度是可以接受的。

本项目在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的

---

前提下，从环保的角度考虑，拟建工程可行。

## **11.9 建议**

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 认真落实评价及项目可研报告提出的噪声防范措施，将项目运行时产生的对周围敏感点的影响降至最低。

(3) 项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。