**1 项目概况**

## 1.1 任务由来

为使《西藏自治区国家级有色金属产业基地发展规划》（以下简称《规划》）中有色金属产业步入又好又快地良性发展轨道，实施区域经济可持续发展，在开发建设的同时保护环境，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第599号令《规划环境影响评价条例》等法律、法规及相关文件要求，西藏自治区工业与信息化厅委托我单位开展本规划的环境影响评价工作。

## 1.2 评价范围

拟议规划涉及的大部分区域，西藏自治区境内全部陆域、流域环境。

## 1.3规划概况

### 1.3.1主要指标

**表1.3-1 规划指标表**

| **序号** | **指 标** | **单 位** | **2020年** | **2030年** | **属 性** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **资源储备和开发** |  |  |  |  |
| 1 | 新增资源量 | 万吨 | 550 | 1650 | [预期性] |
|  | 其中：铜 | 万吨 | 200 | 650 |  |
|  | 铅锌 | 万吨 | 300 | 800 |  |
|  | 伴生金 | 吨 | 50 | 200 |  |
| 2 | 开采总量 | 亿吨 | 0.92 | 1.2 | [预期性] |
| 3 | 铜精矿产量 | 万吨 | 130 | 220 |  |
| 4 | 钼精矿产量 | 万吨 | 2.5 | 3.0 |  |
| 5 | 铅精矿产量 | 万吨 | 30 | 60 |  |
| 6 | 锌精矿产量 | 万吨 | 15 | 25 |  |
| 7 | 锑精矿产量 | 万吨 | 2 | 3 |  |
| 8 | 碳酸锂精矿产量 | 万吨 | 6 | 7.5 |  |
| 9 | 大中型企业产量比重 | % | 85 | 95 | [预期性] |
| 10 | 三率 |  | 符合国土部指标要求 | 符合国土部指标要求 | [约束性] |
| **二** | **资源深加工** |  |  |  |  |
| 1 | 电解铜 | 万吨 | 10 | 20 |  |
| 2 | 钼（氧化钼） | 万吨 | — | 2 |  |
| 3 | 精铅 | 万吨 | 10 | 20 |  |
| 4 | 精锌 | 万吨 | 10 | 10 |  |
| 5 | 精锑 | 万吨 | — | 1 |  |
| 6 | 电池级碳酸锂 | 万吨 | 1 | 3 |  |
| **三** | **绿色发展** |  |  |  |  |
| 1 | 土地复垦率 | % | ≥85 | ≥85 | 矿山 |
| 2 | 选矿水循环利用率 | % | ≥90 | ≥90 |  |
| 3 | 矿山固废处置率 | % | 100 | 100 |  |
| 4 | 创建绿色矿山 | % | 100 | 100 |  |
| 5 | 矿山资源综合利用率 | % | ≥16.1 | ≥20.0 |  |
| 6 | 资源综合利用率 | % | ≥98.6 | ≥99.0 | 冶炼及深加工板块 |
| 7 | 废气达标排放率 | % | 100 | 100 |
| 8 | 废水排放 | 万吨 | 0 | 0 |
| 10 | 主要产品综合能耗达标率 | % | 100 | 100 | 符合国标准入要求 |
| **四** | **经济效益** |  |  |  |  |
| 1 | 规划项目总投资 | 亿元 | 309.9 | 453.9 |  |
| 2 | 工业总产值 | 亿元 | 266.5 | 493.3 |  |
| 3 | 工业增加值 | 亿元 | 80.1 | 113.8 |  |
| 4 | 利税总额 | 亿元 | 66.2 | 90.2 |  |
| 5 | 解决就业 | 人 | 22600 | 38000 | 直接就业 |

### 1.3.2规划发展布局

有色金属资源储备开发基地，位于西藏自治区西北部的阿里、那曲地区（除嘉黎县外）、日喀则仲巴县境内；有色金属资源勘查开发基地，主要为藏中南、藏东有色金属资源勘查开发基地；有色金属资源深加工基地，即藏青工业园。（此次规划环评不包括藏青工业园内容）。

### 1.3.3 规划协调性分析结论

《规划》在规划目标、产业政策、环境保护等方面与《全国主体功能区规划》、西藏自治区“十三五”时期国民经济和社会发展规划纲要、《西藏自治区土地利用总体规划》（2006-2020年）、《西藏自治区环境保护“十三五”规划》等相关规划是协调的。《规划》中部分重点开发项目在建设规模不能达到相关行业准入条件，应进行调整。规划的矿山点位分布涉及自然保护区，有关重叠区域应严格予以避让或不纳入规划。

**2区域环境质量现状和评价结论**

## 2.1环境质量现状与评价结论

根据17家企业的采样实测数据，结合各地区例行监测数据，分析结论如下：

**a、地表水**

2016年，全区主要江河、湖泊水质状况保持良好，达到国家规定相应水域的环境质量标准。

根据2017年9月10日-30日17家企业附近地表水现状采样数据监测结果，除华夏矿业附近河流的化学需氧量有超标外，其余地表水均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中Ⅲ类标准限值。

**b、地下水**

根据2017年9月10日-30日11家企业的地下水监测数据，对照《地下水质量标准》 GB/T 14848-9，3家矿业达地下水Ⅱ类水质，4家矿业为地下水Ⅲ类标准。一家矿业除总α放射性，两家矿业除浑浊度，一家矿业除浑浊度、颗粒物、总β放射性外，其他指标均符合地下水Ⅲ类标准。

**c、土壤环境**

根据2017年9月10日-30日13企业进土壤监测数据可知，8家矿业企业的土壤符合《土壤环境质量标准》GB 15618-1995三级标准，4家矿业均有重金属含量大于三级标准，各矿山企业，本身就属于金属类矿区，金属含量高于农用地标准属正常现象。

**d、大气**

 2016年，全区主要城镇大气环境质量整体保持优良。

## 2.2 资源赋存与利用现状结论

**a.土地利用**

西藏自治区地广人稀，土地利用发展潜力较大，充足的未开发土地使得经济社会发展有足够的拓展空间。

**b.水资源**

主要是地表水资源、地下水资源和冰川资源。人均水资源极其丰富，水资源开发利用程度很低，河流水系发育，水资源开发潜力巨大。

**c.矿产资源**

西藏自治区铜资源远景储量列全国第一位，约占全国总量的1/2以上。西藏自治区铅锌资源分布广泛，占全国总量的1/3。矿产资源丰富，已开采资源比例较低。

**3环境回顾性评价结论**

**（一）现有矿区开发利用基本情况**

截至2017年底，西藏已开发利用的矿产主要有铅锌矿和铜矿。现已初步形成墨竹工卡铜钼铅锌矿开发基地，包括甲玛、驱龙等矿山；谢通门铜铅锌多金属矿开发基地，包括纳如松多矿山等；尼木铜多金属矿开发基地，包括厅宫铜矿山等；其他还有玉龙铜矿山、扎西康铅锌多金属矿山、美多锑矿山等。全区现已设立各种矿山企业200余家，建立各类矿山90余座，从业人员超过万人。

**（二）现有矿区污染防治情况**

①采矿废石全部进场；选矿尾矿进入尾矿库，尾矿库采取防渗措施；生活垃圾定期清运至墨竹工卡县生活垃圾填埋场。

②生产废水全部循环利用，生活污水经污水处理设施处理后全部用于厂区绿化。

③车间粉尘经布袋除尘器处理。

④噪声设备采用隔声、减振等措施。

**（三）现有矿区环境现状问题及治理措施建议**

**现有矿区环境现状问题：**

（1）矿山勘探过程中需要占用一定的土地资源，改变了土地利用功能，对土地资源造成一定程度破坏。

（2）矿坑排水引起矿区局部水均衡破坏，改变地下水资源分布，疏干矿井表层地下水资源。

（3）矿山固体废弃物不合理堆放、废水排放，有毒有害物质对地下水、地表水、土壤造成一定程度污染。

（4）对矿山地质地貌景观及野生动物的栖息环境带来一定的影响和破坏。

（5）由于硐壁片帮、冒顶而引起地面沉降、地面塌陷、地裂缝等地质灾害。

**治理措施建议：**

（1）规范处置弃渣，对矿区周边生态进行恢复。

（2）在生产过程中尽量采取分散均匀放矿，放水、洒水到尾矿库，保持湿润，防治扬尘。

（3）加强地表水、地下水、土壤监测。

（4）加强车辆行驶管理，不得随意碾压草皮.

（5）加强盐田防渗措施；注意场区环境卫生。

### 4规划实施环境影响预测与评价

## 4.1矿区规划环境目标与评价指标

通过规划环境影响因子识别、资源环境制约因素分析，从自然环境、社会经济环境方面构建规划环评指标体系，见下表所示。

**表4.1-1 规划的环境目标和评价指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境主题 | 环境目标 | 环境现状评价指标 | 环境影响评价指标 |
| 经济与社会环境 | 社会稳定、经济可持续发展 | ①经济发展水平②社会发展水平 | ①受影响居民生活水平②预计对经济和社会发展产生的影响③土地占用、土地承载力 |
| 生态环境 | ①保护生物多样性；②保护生物栖息环境和种群③防治水土流失④对景观的保护⑤减小因矿业活动导致地质灾害发生的可能性 | ①不同土地类型及面积②森林、植被覆盖率③动物种类及分布④水土流失现状⑤地质灾害现状 | ①可能对植被的破坏程度②可能对野生动物的影响程度③水土流失程度④景观影响程度⑤可能引发滑坡、崩塌、泥石流、采空塌陷、地面沉降、地表裂缝等地质灾害的影响程度；⑥废石综合利用率 |
| 大气环境 | 减少空气污染物排放，大气环境功能区达标 | ①大气主要污染物及含量②大气环境质量等级 | ①可能向大气中排放的污染物及排放量②可能的大气质量等级③大气环境承载力 |
| 土壤环境 | 减少污染，保护土壤质和量 | ①土壤类型及面积 | 1. 土壤影响
 |
| 地表水环境 | ①矿业活动对水环境的污染控制在不危害自然生态系统水平②减少水污染物排放，水环境功能区达标 | 1. 地表水资源总量
2. 地表水环境质量等级
 | 1. 预计废水排放量及主要污染物
2. 可能的地表水体环境质量等级
3. 地表水环境承载力
 |
| 地下水环境 | 不改变矿业活动区地下水均衡系统 | ①区域地下水资源总量②地下水环境质量等级 | 1. 可能造成的地下水均衡系统破坏程度
2. 矿井水回用率
 |
| 声环境 | 减轻矿山噪声 | 声环境质量等级 | 1. 矿山机械噪声达标情况
2. 矿山声环境质量
 |
| 矿产资源 | ①有效开发利用矿产资源②减少矿产资源消耗③矿业活动规模化、集约化、现代化 | 1. 矿山开采现状；

②矿山存在的现状问题及影响程度 | 1. 矿产资源承载力
2. 供伴生矿资源利用率
 |

## 4.2污染物排放及源强预测分析

根据《规划》，要求重视有色金属冶炼和深加工项目环境综合治理，有效控制污染物排放，实现工业废水零排放，化学需氧量排放量为零。因此，《规划》的铜钼多金属矿、铅锌多金属矿分别按铜矿、铅锌矿的行业产污系数，同时按规划规模估算规划实施后“三废”产生情况，并按照规划要求核计排放情况。

**表4.2-1 按行业的典型企业排污系数统计的污染物排放量预测**

**规划近期（至2020年）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 矿种及规模污染物类别 | 铜钼多金属矿（原矿：5473万吨） | 铅锌多金属矿（原矿：500万吨） | 锑矿多金属矿（原矿：40万吨） | 合计 |
| 工业废水（万m3/a） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 工业粉尘（t/a） | 49.257 | 7.50 | / | 56.757 |
| （工业固废）尾矿（万t/a）\* | 0 | 0 | 0 | 0 |
| （工业固废）废石（万t/a）\* | 0 | 0 | 0 | 0 |

**表4.2-2 按行业的典型企业排污系数统计的污染物排放量预测**

**规划远期（~2030年）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  矿种类及规模污染物类别 | 铜钼多金属矿4170万吨） | 铅锌多金属矿（原矿：40万吨） | 合计（2020~2030） | 合计（~2030） |
| 工业废水（万m3/a） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 工业粉尘（t/a） | 37.530 | 0.6 | 38.13 | 94.437 |
| （工业固废）尾矿（万t/a）\* | 0 | 0 | 0 | 0 |
| （工业固废）废石（万t/a）\* | 0 | 0 | 0 | 0 |

**\*备注：工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。**

## \*工业固废尾矿、废石以产污量核算。

## 4.3环境影响分析

（1）生产废水实施零排放，有色金属矿产业规划的实施总体上对各区域地表水影响小。

（2）在下一步建设项目环境影响评价阶段，必须提出有效的地下水防治措施。

（3）规划矿产活动实施在采取环评提出的环保措施的前提下，对区域大气环境影响较小，不会改变区域大气环境质量。

（4）矿物粉尘的飘洒可能造成土壤中重金属的含量增高；废水如不能正常排放也会造成土壤的复杂污染；固体废物散布于周围土地会造成土壤性质的改变，在做好相应措施前提下，可避免土壤污染的发生。

（5）采取相应的降噪措施后，可有效避免声环境污染事件的发生。

（6）加强污染防治、水土流失、地质灾害、动植物保护防范意识，以预防为主，可将项目建设引起的生态破坏和水土流失影响降至最低。

## 4.4环境影响减缓对策和措施

**4.4.1影响预防对策和措施**

（1）建立健全环境保护管理体系

（2）有色金属建设项目环境准入条件

（3）建立环境风险防范与应急预案

**4.4.2影响最小化对策和措施**

（1）生态保护方案：a.水土流失控制方案；b.矿山生态环境影响控制措施；c.地质灾害防控措施。

（2）环境污染控制措施

（3）清洁生产和循环经济实施方案：a.推动产业技术进步;b.大力推进清洁生产。

**4.4.3修复补救措施**

（1）生态修复与建设：a.矿山土壤与植被的保护与恢复措施;b.设定矿区服务期满恢复目标和标准.

（2）推进重点区域整治

## 4.5风险分析结论

有色金属矿产业规划实施后，项目运行过程中存在着尾矿库垮坝、地表塌陷以及爆破器材管理、保存不当、污水处理设施事故等风险事故。在采取相应的防范措施后，环境风险值是可以接受的。针对存在的风险，本报告中提出了相应的预防、监管措施和工程措施，风险防范措施可靠有效。本环评提出：各企业在下一步的建设项目环境影响评价中应加强环境风险措施及风险管理论述。

## 4.6跟踪评价结论

报告从三方面提出了跟踪监测与评价的建议：一是加强建设项目的环评管理；二是制定详细合理的环境质量监测方案；三是根据规划发展的不同阶段，规划跟踪评价。制定了规划环评跟踪评价计划，具体内容，见下表。

**规划环评跟踪评价计划**

| **序号** | **内容** | **具体措施** | **实施阶段** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 总体布局调整 | 调整位于自然保护区内的建设项目 | 《规划》中期评估落实 |
| 2 | 水环境 | （1）矿山开采涌水、堆场淋滤水必须经防渗设施收集，再经絮凝沉淀等措施处理达到相应的综合标准或行业标准后，回用于选矿厂，减少排放量。（2）选矿废水经相应预处理后排入尾矿库，经尾矿库防渗收集并沉淀处理后回用于选矿厂，不得外排至地表水。（3）生活污水经二级生化处理达标后可回用于厂区绿化或洒水降尘，提高水资源利用率，减少外排量。 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |
| 3 | 固废处置 | 规划矿产活动排放生活垃圾应集中收集运往最近的生活垃圾填埋场填埋处理，不得随意乱丢乱放，污染环境。废石、废渣应运往设计的废石场规范堆放，重视堆放安全，在废石场建设过程中，应建设必要的排水沟、截水沟、挡土墙等措施。选矿产生的尾矿应送至尾矿库处理，不得随意排放，尾矿库应合理选址，规范设计、库内全部采取防渗处理。 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |
| 4 | 社会环境 | 协调好各种关系，优先解决地方就业问题，稳定民心，顺从民意，以安全稳定为大局，确保规划的顺利实施。 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |
| 5 | 生态环境 | 加强生态保护和生态恢复。 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |
| 6 | 环境管理与监测 | 企业建立配套的的环境管理和监测机构，对区域大气、地表水、地下水、声环境进行常规监测，发现超标现象查找原因，并进行整治 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |
| 7 | 污染源治理 | 对各建设项目环评提出的污染源治理措施的落实情况进行跟踪评价，未落实的提出整改要求 | 建设项目环境影响评价和项目建设中落实 |

**5**综合评价结论

《西藏自治区国家级有色金属产业基地发展规划》的规模、阶段性发展速度、产业结构定位与区域水资源、生态、区域环境、区域土地资源基本相融合。在规划目标、规划布局、环境保护等方面与相关规划是协调的。部分重点开发项目在建设规模不能达到相关行业准入条件，应进行调整。建议《规划》的环境目标中增加环境保护目标并作为约束性指标。在严格执行污染物排放标准和总量控制，强调下一层次的项目环评，注意落实环评要求并配套完善的环保措施的前提下，从环境保护的角度来看，《规划》建设具备可行性。

6联系方式

**1、规划实施单位概况**

规划实施单位：西藏自治区工信厅

联系人：尼先生 联系电话：13908907700

**2、承担环境影响评价工作的单位名称及联系方式**

单位名称：冶金工业规划研究院

联系人：刘涛 联系电话：18610563210 邮箱：liutao@mpi1972.com

联系人：张清宇 联系电话：13306523726 邮箱：qy\_zhang@西藏u.edu.cn