

建设项目环境影响报告表

(送审本)

项 目 名 称：年产 80 万吨冶金石灰项目一期工程

建设单位（盖章）：攀枝花安华投资有限公司

攀枝花正德环保新材料科技发展有限公司

编制单位：四川众望安全环保技术咨询有限公司

编制日期：2016 年 4 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出该项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明该项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
环境质量状况.....	21
评价适用标准.....	30
建设项目工程分析.....	32
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	50
环境影响分析.....	52
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	73
结论与建议.....	75
附图、附件.....	79

建设项目基本情况

项目名称	年产 80 万吨冶金石灰项目一期工程				
建设单位	攀枝花安华投资有限公司、攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司				
法人代表	李飞	联系人	程相魁		
通讯地址	攀枝花市西区苏铁中路 287#2-19				
联系电话	18081740477	传真	-	邮政编码	617200
建设地点	攀枝花格里坪工业园区				
立项审批部门	攀枝花市西区发展和改革局	批准文号	川投资备 [51040313041201]0004 号		
建设性质	新建■改建□改扩建□	行业类别 及代码	石灰和石膏制造 (C3012)		
占地面积 (平方米)	12000		绿化面积 (平方米)	900	
总投资 (万元)	总投资 7600 (一期 3000)	环保投资 (万元)	102	环保投资占总 投资比例	3.4%
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目由来及建设的必要性</p> <p>随着攀西地区冶炼、钒钛行业的迅猛发展,相关冶金石灰的使用量迅速增长,市场缺口较大;特别是随着机械铸造行业的发展,冶金石灰的使用也会相应的增加。</p> <p>目前整个攀西地区石灰生产企业较多,一般集中在攀枝花市西区、米易县,且大部分企业多为 100m³以下的小型简易竖窑,普遍存在能耗高、产量低和产品质量不稳定及环境污染大的缺点。随着攀西地区多数工业园区钒钛、铸造、炼铁、炼钢的发展及对品质的高要求,对冶金石灰质量要求也大大提高,上述简易竖窑生产出来的产品质量已经满足不了这些企业对冶炼辅助材料的要求,生产高品质的冶金石灰对设备要求较高且投资较大,门槛较高。</p> <p>为落实国家产业政策,适应攀枝花产业结构,推进攀西地区冶金石灰行业的可持续发展,攀枝花安华投资有限公司和攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司共同投资,在攀枝花格里坪工业园区建设年产 80 万吨冶金石灰项目,项目分为两期建设,其中一期工程(即本项目)年产冶金石灰 20 万吨,利用攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司在同一地块上投资的“气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿 5 万吨循环铸造中试线项目”</p>					

(以下简称“气基竖炉还原铁项目”)产生的竖炉煤气作为煅烧燃料(气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿5万吨循环铸造中试线项目另行独立备案,与本项目同步独立开展环评工作,其与本项目的地理位置关系见附图7)。二期工程为规模化生产项目,待一期项目成功后再实施。因此,本次环评的评价范围为一期工程20万吨冶金石灰及其生产辅助设施。2015年11月7日,攀枝花市西区发展和改革局对该项目进行备案,备案号:川投资备[51040313041201]0004号(见附件2)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定,该项目应开展环境影响评价工作,并编制环境影响报告表。为此,攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司委托四川众望安全环保技术咨询有限公司承担该项目(一期工程20万吨冶金石灰)的环境影响评价工作(委托书见附件1)。接受委托后,评价单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集,在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上,按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求,编制完成《攀枝花安华投资有限公司、攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司年产80万吨冶金石灰项目一期工程环境影响报告表》,现上报审批。

二、评价目的

“环境影响评价制度”作为建设项目环境保护管理行政管理的六项基本制度之一,其根本目的在于贯彻“环境保护”的基本国策,认真执行“以防为主,防治结合”的环境方针。根据《环境保护法》及国务院第253号令规定,为加强建设项目环境保护管理,严格控制新的污染,保护和改善环境,一切新建、扩建和技改工程必须进行环境影响评价。

该项目属于新建项目,该项目的实施将主要产生大气环境、水环境、声环境、固体废物等方面的影响。本报告表在进行充分的工程分析和掌握环境现状的基础上,对该项目所导致的环境影响及未来该区域环境的变化趋势进行预测,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施,促进经济、社会、环境的协调发展。

三、产业政策符合性

该项目属于石灰制造行业,根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的2013年第21号令《产业结构调整目录(2011年本)(修正)》的要求,该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)第十三条规定:“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的允许类。”故本项目属于允许类。

该项目使用的石灰窑为节能型竖窑，有别于国家淘汰类的石灰土立窑，具有能耗低、产品质量好、有烟气处理及收尘装置等优点。

根据国家发展改革委办公厅关于部署推进产业结构调整工作有关问题的通知（发改办产业[2006]596号）附件二：部分条目的界定说明，具备下列情况之一的即为石灰土立窑：一次性煅烧的，窑的高径比小于3的，利用系数小于 $0.3t/m^3 \cdot d$ 的、吨石灰能耗大于150公斤标煤的、无任何烟气和粉尘处理结构及设备的。

通过核实该项目采用的节能型石灰竖窑相关经济技术指标可知，本项目建设的石灰窑为连续煅烧，窑的高径比6，利用系数 $0.8t/m^3 \cdot d$ 、吨石灰能耗130公斤标煤、有烟气和粉尘集中净化设备。所以，本项目建设的节能型石灰竖窑不属于该通知中应予淘汰的石灰土立窑。因此，该项目采用的石灰竖窑设备不属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中的淘汰类设备，符合国家现行产业政策。2014年11月7日，攀枝花市西区发展和改革局对该项目进行备案，备案号：川投资备[51040313041201]0004号。

四、规划符合性及选址合理性分析

攀枝花格里坪工业园区（原攀枝花市西区循环经济项目集中区）规划环境影响报告书于2008年11月21日进行审查，并于2008年12月30日取得原四川省环保局《关于〈攀枝花市西区循环经济项目集中区规划环境影响报告书〉的审查意见》（川环建函[2008]1105号，见附件3），园区的产业定位是：以煤焦化工、电力、建材、钢铁深加工及废渣综合利用为主导，机械制造、洗煤、物流产业等为辅助的循环经济产业集群。

园区限制发展的产业为：

- （1）食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业；
- （2）皮革、纺织印染、生物制药、制浆造纸、酒精等废水排放量的企业；
- （3）黑色金属冶炼、有色金属冶炼；
- （4）基础无机化工、氯碱化工、石油化工、磷化工、医药化工；
- （5）房地产开发项目；
- （6）不符合国家和攀枝花市产业政策的企业；
- （7）技术落后不能执行清洁生产的企业。

本项目选址于攀枝花格里坪工业园区，为三类工业用地。项目主要生产冶金石灰，为园区主导产业钢铁行业的配套产业，同时也可作为建材产品，不属于园区限制的企业类型。因此，本项目的建设符合攀枝花格里坪工业园区的产业定位和用地规划布局。2015

年7月8号，攀枝花市住房和城乡建设局对该项目颁发了建设用地规划许可证，明确该项目符合城乡规划要求（见附件4）。

项目所在地位于攀枝花格里坪工业园区，水、电供应均有保证，交通便利，能够满足本项目生产及生活需要。厂区周边为规划的工业用地，不属于基本农田保护区，项目评价范围内无自然保护区、人文景观、名胜古迹，卫生防护距离范围内无居民、文教、医院、医药食品企业等敏感目标。因此，只要建设单位在严格按照环评提出的污染防治措施实施厂区生产管理的条件下，本项目实施建设无重大外环境制约因素。

综上所述，本项目与格里坪工业园区规划相容，选址合理。

五、外环境关系

本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，四周均为园区用地。其外环境关系如下：

（1）敏感点

北 面：1600m~2600m 为濫坝村（园区外，约有居民 200 人）。

东北面：3200m 为苏铁国家级自然保护区（本项目不在苏铁自然保护区范围内）。

东南面：1200m 分布有苦荞村散住居民（园区内，25 人）；离格里坪镇 2600m（园区外，约有居民 1.5 万人）。

南 面：650m~1000m 为攀煤技校和江边社区（园区内，约 1000 人）；1200m 为金沙江；1500m 为丽攀高速；项目所在地对应的金沙江下游 3.2km 为格里坪水厂取水口、下游 6.8km 为陶家渡水厂取水口。

西南面：580m~830m 为马上坪（园区内，约 200 人）；1100~1900 分布有经堂村散住居民（园区内，约 60 人）；2500m 为庄上村（园区外，约有居民 500 人）。

西北面：1300m~2300m 为濫坝村（园区内，约有居民 100 人），3200m 为龙洞社区（园区内，约有居民 300 人）。

（2）周边企业

东 面：150m 为翰通焦化厂。

东南面：170m 有一座 CNG 加气站；210m 为长衡工贸；480m 为国正洗煤厂；710m 为兆丰洗煤厂；970m 为建财工贸洗煤厂；1100m 为攀青物流。

南 面：270m 为天合洗煤厂；660m 为攀钢 504 电厂；930m 为扬驰胶业，1030m 为泰能工贸。

西南面：80m 为邦钛科技；340m 为汉林工贸；520m 为泓岩科技；530m 为瑞津洗煤厂；700m 为金元洗煤厂；800m 为德胜焦化厂；1400m 为自华砖厂。

由此可见，项目评价范围内无自然保护区、人文景观、名胜古迹，卫生防护距离范围内无居民、文教、医院、医药食品企业等敏感目标。周边部分企业居民图片见下图。



翰通焦化厂



天合洗煤厂



CNG 加气站



汉林工贸



马上坪居民



苦荞村

图 1-1 项目周边部分企业及居民照片

六、拟建项目概况

1、项目概况

项目名称：年产80万吨冶金石灰项目一期工程

建设地点：攀枝花格里坪工业园区

建设单位：攀枝花安华投资有限公司、攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司

建设性质：新建

占地面积：1.2hm²

项目投资：一期投资3000万元，全部由企业自筹。

建设规模：新建一条年产20万吨冶金石灰生产线及其配套的辅助设施。

七、拟建项目组成及建设规模

1、产品方案

本项目建成后，采用全自动机械化节能环保竖窑，加工生产冶金石灰 20 万 t/a，产品方案见表 1-1。

表 1-1 产品方案

产品名称	单位	年产量	规格
块状冶金石灰（一级品）	t/a	18 万	≥5mm
粉状石灰（二级品）	t/a	2 万	<5mm

产品质量：达到《冶金石灰》（YB/T042-2014）质量标准二级品以上，其中块状冶金石灰达到一级品，粉状石灰达到二级品。

表 1-2 冶金石灰的理化指标（YB/T042-2014）

	品级	化 学 成 份， %					活性度，4mol / mL 40±1℃，10min
		CaO	MgO	SiO ₂	S	灼减	
普通冶金石灰	特级	≥92	<5	≤1.5	≤0.02	≤2	≥360
	一级	≥90	<5	≤2.5	≤0.03	≤4	≥320
	二级	≥85	<5	≤3.5	≤0.05	≤7	≥260
	三级	≥80	<5	≤5.0	≤0.10	≤9	≥200

2、建设规模

本项目总占地面积为 12000m²，主要建设 20 万 t/a 冶金石灰生产线及辅助配套设施，本项目办公生活设施及生活污水处理系统均依托与本项目属同一地块、同一业主、同期建设的攀枝花气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿循环铸造产业园一期项目。为说明与本项目有关的环境问题，现将项目组成及主要环境问题列于表 1-2 中。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

工程组成		工程建设内容	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	上料及布料系统	占地面积约 70m ² ，由 2 台皮带输送机（20m）、1 个受料仓、1 台振动给料机、1 台 1 台振动筛、1 条斜桥卷扬机、1 台窑顶布料器组成，皮带机、斜桥均为密闭结构。在筛分机、卷扬机和皮带机的受料、落料点设置集气罩（捕集率 95%）对粉尘进行收集处理。	粉尘 噪声 建筑垃圾 建筑废水 生活垃圾	粉尘、噪声
	煅烧系统	占地约 80m ² ，设 1 座节能竖窑（采用气基竖炉	生活污水	

		还原铁项目竖炉炉顶煤气作燃料，窑内直径4.5m，高度27m，生产能力600t/d，露天布置。	水土流失 生态破坏	SO ₂ 、NO _x 、 CO、噪声
	成品系统	由1台电子称、2套自动出灰机（圆盘和星型）1台振动筛、2条皮带机组成。		粉尘、噪声
辅助工程	风机房	砖混结构，设助燃风机1台，冷却风机1台，除尘风机2台		噪声
	控制室	采用PLC自动控制		/
	配电室	设置低压配电室，采用GGD低压配电柜		/
	道路	长约300m，宽7m，采用C30混凝土路面		扬尘
公用工程	供电系统	来自园区电网，依托气基竖炉项目变电室		/
	供水系统	来自园区供水管网		/
	煤气供应	来自气基竖炉项目竖炉炉顶煤气，煤气用量29000m ³ /h，管道输送（管道长度约200m，压力10kPa），本项目不设置煤气储存装置。		环境风险
仓储工程	石灰石库	单层钢结构厂房，长60m，宽30m，净高10m，屋顶为彩钢结构，库房四周下部2m墙体为砖混结构，上部采用彩色压型钢板围护封闭到顶（进出口除外）。用于堆放石灰石、不合格原料、除尘灰等。		粉尘
	冶金石灰仓	钢结构，容积300m ³		粉尘
	粉灰仓	钢结构圆筒式罐仓1个，容积100m ³ ，仓顶自带袋式除尘器（除尘效率99%）		粉尘
环保工程	除尘系统	脉冲布袋除尘器2套，其中，1套用于石灰窑原料上料系统除尘（除尘效率99%），1套用于煅烧烟气与成品系统的除尘（除尘效率99%）。		烟尘、 SO ₂ 、NO _x 、 CO、噪声、 除尘灰
		粉灰罐仓顶部自带袋式除尘器1台，除尘效率99%。		粉尘、除尘 灰
		石灰石、不合格原料、除尘灰库房采用钢结构密闭库房（进出口除外）。		粉尘
	生活污水处理系统	依托气基竖炉项目生化处理装置1套，处理能力不低于12t/d。		生活污水、 污泥
	固废处理	原料筛分产生的不合格品和上料系统除尘灰返回原料供应厂家；成品系统和窑顶烟气处理除尘灰掺入粉料石灰外售；生活垃圾分类收集，由环卫部门清运处理。		固废
	噪声治理	选用低噪声设备，基础减震，风机设置砖混结构风机房，进出口安装消声器等		噪声
	绿化	本项目绿化面积900m ² ，全厂绿化面积7133m ² （含气基竖炉还原铁项目）		/
办公及生活设施		依托气基竖炉还原铁项目办公楼、食堂、浴室等办公生活设施。		生活污水、 生活垃圾

八、项目总平面布置

项目用地范围基本为矩形，位于气基竖炉项目用地的东北角，远离办公区且处于办公生活区的侧风向。石灰石库布置在项目区南侧，紧挨石灰石库由南至北依次布置石灰石上料仓、石灰窑、石灰石库及除尘设施、风机房、配电室、控制室；厂区道路沿厂房

周边布置。

总体来说，项目布置原则为节约用地，充分利用现有场地，满足工艺流程要求，平面布置紧凑、合理，进出物料流畅，辅助设施靠近主要服务对象，运输便利，检修方便，消防通畅，尽可能减少土石方工程量。

九、主要原辅料及动力消耗

项目主要原辅材料及能耗情况见表 1-3，本项目石灰生产的原料石灰石为市场上外购，石灰石组分见表 1-4，本项目利用在同一地块上建设的气基竖炉还原铁项目竖炉炉顶煤气作为煅烧石灰石的热源，竖炉炉顶煤气成分见表 1-5。

表 1-3 主要原材料和能源消耗表

类别	名称	消耗量	供应来源
原料	石灰石	337068.6t/a	本地外购
能源	煤气	22968 万 m ³ /a	气基竖炉炉顶煤气
	电	484 万 kWh/a	园区变电所
	新水	1238m ³ /a	园区管网

表 1-4 石灰石主要成分表 (%)

名称	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	S	烧失量
石灰石	53.4	1.02	2.56	1.12	0.68	0.01	41.22

表 1-5 气基竖炉炉顶煤气成分表 (%)

成分	CO	H ₂	N ₂	CO ₂	H ₂ O	H ₂ S (mg/Nm ³)	含尘量 (mg/Nm ³)	热值 (kcal/m ³)
含量	16.69	51.9	1.98	7.82	21.71	294.5	<50	1600

十、项目主要设备

本项目主要工艺设备选型见表 1-6。

表 1-6 项目主要生产设备表

工序	序号	设备名称	规格型号	设备数量
上料及布料系统	1	皮带运输机	6×600	2 台
	2	装载机		1 台
	3	环保振动筛	双层筛分, SZZ1250*2500	1 台
	4	石灰石料仓	50m ³	1 个
	5	振动给料机	配套设备	1 台
	6	斜桥卷扬机	NE50	1 台
	7	皮带秤	WL-BM	2 台
	8	旋转布料器	非标设计	1 台
	9	可逆式皮带机	非标设计	1 台
石灰煅烧系统	10	石灰窑	节能型竖窑, 窑内直径 4.5m, 高度 27m, 生产能力 600t/d	1 台
	11	自动出灰机	非标自制	2 台

	2	电动出灰闸门	非标自制	2台
成品系统	13	皮带运输机	6×600	1台
	14	斗式提升机	H315	1台
	15	振动筛	单层筛, 1250*2500	1台
	16	石灰块料仓	钢结构, 300m ³	1个
	17	石灰粉料仓	钢结构, 100m ³ , 自带除尘装置	1个
辅助系统	18	助燃风机	9-26-12, 11.2D	1台
	19	冷却风机	9-26-12, 11.2D	1台
除尘系统	20	上料系统除尘器	布袋除尘器, 除尘效率大于99%, 过滤面积1240m ² , 过滤风速1m/s, 风量50000m ³ /h。配套风机功率132kW, 全压2500Pa。	1台
	21	烟气及成品系统除尘器	布袋除尘器, 除尘效率大于99%, 过滤风速0.9m/s, 过滤面积2026m ² , 风量125000m ³ /h。配套风机功率132kW, 全压4582Pa。	1台

十一、公用工程

1、给水

本项目生产用水可由园区供水管网接入, 所需用水可得到保证。

2、排水

项目排水系统采用雨、污分流制。雨水经场地和道路的雨水收集口进入雨水排水管网进入园区雨水管网外排。正常情况下, 本项目无生产废水排出。生活污水经生化处理装置处理后用于厂区绿化, 不外排。

与本项目同期建设的气基竖炉还原铁项目劳动定员87人, 本项目定员30人, 共计117人。气基竖炉还原铁项目设计有生活污水二级生化处理设施一套, 处理能力按120人考虑, 即12t/d。处理流程为: 格栅→调节池→初沉池→接触氧化池→二沉池→中间水池→过滤器, 经处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后作为厂区绿化用水, 不外排。

3、供配电

与本工程紧邻的攀枝花气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿循环铸造产业园一期项目考虑在竖炉附近设主控楼一座, 主控楼内设置10kV配电室, 与本项目共用, 电源可由园区变电所接入, 电力有绝对的保障。

4、煤气供应

本项目石灰窑煅烧采用的燃料来自于气基竖炉还原铁项目净化后的竖炉炉顶煤气, 气基竖炉炉顶煤气产生量为42000m³/h, 其中13000m³/h作为气基竖炉加热炉的燃料,

29000m³/h作为本项目石灰窑煅烧燃料。气基竖炉炉顶煤气采用“重力除尘室+布袋除尘器”净化，净化后煤气含尘浓度小于50mg/m³。另外，气基竖炉项目煤气净化系统设置有煤气自动点火装置，确保事故放散煤气充分燃烧后排放。

5、消防

采用园区供水管网直接给水方式，消防用水量为120L/s，火灾延续时间为3小时，一次消防用水量不少于1296m³，每小时供水量432m³/h，供水压力为0.7MPa，消防用水由设在气基竖炉项目场址内的综合水泵房内的消防泵组统一供给，日常消防用水储水池与循环水池共用。厂区各生产车间之间的安全防护距离，能满足消防车辆和人员通行要求。生产厂房的防火要求根据工艺生产火灾危险性分类而采取必要的措施，按规定有足够的泄压面积，利用门窗洞口泄压，厂房门窗均采用开启，各生产厂房建筑物均有两个以上的出入口。为保证消防设施的可靠运行，所有消防设施均设可靠电源供电，利用水泵等设施采用自动起动等控制措施，并在主要生产场所设事故预警。凡属火灾、爆炸危险场所的电器设备选型均按《爆炸危险场所电气安全规程》规定执行。

十二、劳动定员与生产制度

劳动定员：30人，其中管理人员5人，技术工人25人。

工作制度：项目生产作业班次按生产工序需要为三班制，每班工作8小时。全年生产期为330天。

十三、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

攀枝花西区位于攀枝花西部，介于北纬 26°22'45" ~26°40'43" 东经 101°26'43" ~101°40'08" 之间。境域东起凉风坳，与东区银江镇相接；南及金沙江，与仁和区太平乡隔江相望；西至鸡冠石山，同云南华坪县相依；北临老公山，与仁和区同德、布德镇相邻。东西长 21.3km，南北宽 5.2km，幅员面积 125.46km²。

攀枝花格里坪工业园区（原攀枝花市西区循环经济项目集中区）位于西区格里坪镇以西至龙洞矿以东之间，用地界限：东与格里坪镇接壤，南至金沙江边，西至龙洞矿，北面以宁华路（省道310线）为界，总规划面积10.35平方公里，是攀枝花市的西大门，也是川滇毗邻地区重要的物资集散地。园区内交通便利，宁华路（省道310线）由东向西贯穿园区，炳清线和清乌线使园区与市中心更为便利，园区距攀枝花机场仅30公里。

本项目位于攀枝花格里坪工业园区，场地中心地理坐标东经101°30'28"，北纬26°36'37"，海拔高度1079m。

2、地形地貌

攀枝花市地处川西高原山地南端，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带。境内山脉纵横，地形起伏，东部为小相岭—螺髻山—鲁南山系，中部为牦牛山—龙肘山系，西部为锦屏山—柏林山系，山脉走向近于南北。攀枝花市地势西北高、东南低，地貌类型复杂多样，可分为平坝、台地、高丘陵、低中山、中山和山原6类，以低中山和中山为主，占全市幅员面积的88.38%。金沙江、雅砻江、安宁河、大河、三源河及其支流深嵌在山地之间，形成雄伟的川西南峡谷区。金沙江流经本地区蜿蜒曲折，水急滩多，两岸坡陡谷深。境内地质构造复杂，属扬子台地西缘，康滇地轴北段，是一个长期上升的隆起区域。岩层以砂岩为主，其次为花岗岩、变质岩、玄武岩等。

境内地质构造复杂，属扬子台地西缘，康滇地轴北段，是一个长期上升的隆起区域。岩层以砂岩为主，其次为花岗岩、变质岩、玄武岩等。该地区属地震多发区，地震基本裂度定为7°。

拟建场地位于攀枝花格里坪工业园区内。场地南侧紧邻园区主公路，交通便利。该场地原始地貌属于中低山构造剥蚀地貌，山脊与沟谷接触地带，原始地貌西侧为山

脊区域，东侧为冲沟，整体呈现西高东低地势，于 2012 年场地整平，现状场地平坦，高程介于 1074.00~1076.50m，高差约 2.50m。场地整体属于半挖半填场地，西侧处于挖方区，东侧为填方区。

根据《攀枝花气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿循环铸造产业园一期（攀枝花市气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿 5 万吨循环铸造中试线及年产 80 万吨冶金石灰）项目》岩土工程勘察报告的相关内容，未发现场地及周边存在滑坡、泥石流等地质灾害，未发现地表沉陷等不良地质现象，场地适宜建筑。

3、气候特征

攀枝花市西区境内属亚热带立体气候，由低到高有准热带、南亚热带、中亚热带、北亚热带、南温带等五个气候垂直带谱，与水平气候带不衔接，故又称岛状式立体气候。四季不分明，干湿季节明显。气温日变化大，年际变化小，垂直差异大，小气候复杂多样，年平均气温 20℃。年日照充足，长达 2361 小时~2749 小时；辐射强，热量丰富，干燥炎热。年降雨量 776.3 毫米~990 毫米，集中在 6~8 月，最短 71 天，最长 153 天，平均 119.9 天；雨季 4 个月平均年降水 660.6 毫米，占全年降水 86%。干季最长 278 天，最短 217 天，平均 245.3 天；干季 8 个月降水 103.8 毫米，占全年降水 14%。多夜雨，年降夜雨量 542.5 毫米，占总降雨量 70%；年降夜雨 77.2 天，平均每夜降水 7 毫米。白天降水总量 232.8 毫米，年降雨 62.3 天，平均日降水 3.7 毫米。蒸发量大，除 8 月降水量大于蒸发量以外，年蒸发量大于降水量 3.2 倍，而 2 月蒸发量大于降水量 148.1 倍。年平均风速不大，谷地年平均风速为每秒 0.9 米，最大为每秒 1.9 米，秋季风速最小，每秒为 0.6 米。风向受地形控制，多东南风，稍偏南北，频率 8%；大风日多在春季，静风日多在夏季。冬春季谷地难见霜雪，海拔 1400 米以上山地，头年 12 月至次年 1 月中旬均有霜日，年无霜期长达 300 天以上；属以南亚热带为基带的立体气候，具有夏季长、温度日变化大，四季不分明，气候干燥、降雨集中，日照多，太阳辐射强，气候垂直差异显著等特征。河谷地区全年无冬，最冷月平均气温在 10℃以上。气温年较差小而日较差大，年平均气温 19.0~21.0℃。年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 6600~7500℃。全年日照 2300~2700 小时。年总降水量 760~1200 毫米，全年分干、雨两季，降水量高度集中在雨季(6~10 月)，雨季降雨量占年降雨量的 90%左右。从河谷到高山具有南亚热带至温带的多种气候类型。

4、水文、水系

(1) 地表水

攀枝花市有土地总面积 74.4 万公顷，其中水域 1.57 万公顷，河流属长江水系，境内有大小河流 95 条（常年性河流 20 余条），分属于金沙江水系和雅砻江水系。水能资源丰富，过境水量 1102.03 亿 m^3 ，自产水量 39 亿 m^3 ；理论蕴藏量达 492.9 万千瓦，可开发量达到 410.1 万千瓦，年发电量可达 271.5 亿千瓦时。全市已建成地方小水电站 226 处，装机 259 台，装机容量 5.76 万千瓦，1999 年建成的二滩水电站装机容量 330 万千瓦，是 20 世纪内中国投产的最大水电站。

攀枝花市有大小河流 200 多条（季节性河流占 87%），均属金沙江水系，金沙江属长江上游金沙江水系干流。境内主要支流有属金沙江水系的常年性小河流仁和河、巴关河、摩梭河及雅砻江（雅砻江水系干流）。雅砻江上的境内主要支流又有安宁河、鲹鱼河、藤桥河、红果河、力马河、响水河等。金沙江经云南省华坪县从攀枝花市西部仁和区太平乡干箐沟入境，由西向东横穿市区中部，在保果处与雅砻江汇合后，绕行于金江便折向东南边缘，与四川省会理县相邻向南流至仁和区平地乡师庄出境而进入云南。金沙江在攀枝花市境内流程长 130.5km，河床深切，多浅滩暗礁，河道多弯曲折徊，河床凸岸阶地发育，凹岸则谷壁陡峭，河面宽随水期季节变化 100~300m 不等，河道呈藕节状，水面落差 78m，平均比降 6‰。水流多湍急，流速 1~6m/s，流域面积 2370.1 km^2 。

据攀枝花水文站多年水文资料统计，金沙江迳流量随旱季和雨季的变化而变化。枯水期平均流量约 500 m^3/s 左右，平水期平均流量多在 600~1500 m^3/s ，洪水期平均流量多在 2000~5000 m^3/s 。河宽 100~300m，平均含沙量 0.77 kg/m^3 ，流速 1~6m/s，流域面积 2370 km^2 。由于江水流量较大、河流弯曲，因此江水混合充分，有较强的稀释自净和复氧能力。

（2）地下水

攀枝花市地下水不甚丰富，市区地下水分布在 13 个水源地，总储量约 4.7 万吨/日。由于受地形和水文条件制约，各水源地之间没有明显的水利联系，没有统一的含水层，地下水的储量与水化学特征也迥然不同。西区在浸沟旁出现地下水 16 处，其中上升泉 2 处，以拉罗箐出水量最大，每秒 723.31 立方米；观音岩下降泉每秒 0.01~0.08 立方米，有些泉眼旱季无水。地下水受旱雨季降水多寡的影响而消长，大水井旱季日流量仅 1410.39 立方米，而雨季则为 4829 立方米。2~4 级阶地的松散堆集层区，雨季日涌出量是旱季的 5.7~8.5 倍。

根据该项目岩土工程勘察报告的相关内容，勘察期间各钻孔均未见稳定地下水

布。本场地地下水类型属于覆盖层孔隙水和基岩裂隙水，水量受降雨量影响较大。受地表水及周边山体渗透补给，顺自然地势汇流后排泄。

5、土壤

西区是红壤发育区。主要类型有山地红壤、褐红壤、燥红土等。土壤分布垂直变化显著：海拔 1100 米以下的金沙江岸为燥红土；河谷地区新庄、大水井、河门口、龙坪子、格里坪等地，海拔 1100~1300 米为赤红壤，1300~1400 为褐红壤；中梁子山、大火山等山区，海拔 1400~1800 米为山地红壤，1800~2200 米为黄红壤，2200~2650 米为黄棕壤。此外，在新庄、大水井、巴关河河谷盆地，格里坪等处，还有少量的园田土；侵蚀严重区无表土的称粗骨红壤。项目所在地位于攀枝花格里坪工业园区，为规划的工业用地。项目区经过园区前期建设已整理为平整空地，生物多样性程度较低，受人类活动影响，区内植被稀疏，仅有少量杂草。

6、植物、动物资源

西区地处五个生物气候带中，生长着 2000 余种植物。天然植物群落在各地组合差异较大。海拔 1150 以下区域生长着龙须草、剑麻、仙人掌、霸王鞭等 10 种极耐干热的植物；海拔 1150~1400 米地段以扭黄芽、车桑子、西南杭子梢、青杠等为优势群，组成稀树草原景观；海拔 1400~1700 米的低中山地段由栲类、栎类等常绿阔叶树组成阳性杂木林；1700 米以上区域由云南松、云南油杉、麻栎等 10 余种树木组成森林环境。珍稀植物有 2.7 亿年遗留下来的、世界上面积最大、株数最多、分布最集中、生长纬度最北的“植物活化石”野生苏铁。它被称为“巴蜀三宝”（熊猫、恐龙、苏铁）之一，为年年开花结果的苏铁特殊种群，已在巴关河西岸丰家梁子建成国家级苏铁自然保护区。

评价区域内无保护的珍稀、濒危动、植物及古树名木等保护目标。

7、矿产资源

攀枝花矿产资源丰富，地质勘测表明，钒钛磁铁储量达 100 亿吨，占全国铁矿储量的 20%。钒资源储量为 1578.8 万吨，占全国钒资源储量的 62%，占世界钒储量的 11.6%。钛资源储量为 8.7 亿吨，占全国钛资源储量的 35.2%。此外还伴生有 990 万吨钴、70 万吨镍、25 万吨铀、18 万吨镓以及大量的铜、硫等资源。

西区矿产资源富集，已探明储量大、易开采的矿藏有 9 种。分别是：

石灰石矿有巴关河与龙洞大型矿床 2 处，大水井小型矿床和格里坪矿点各 1 处。3 矿床 1 矿点储量近 9 亿吨，其中溶剂石灰岩 3 亿吨。

煤矿：境内有格里坪小矿床及苦荞村矿点及正运井点、拉罗箐点、青杠林点、经堂村点、兴源矿点和金家村点，主产气肥煤（龙洞煤矿已采完，不在此列），总产煤 470.1 万吨（不含金沙江南岸各矿区保有储量 4.54 亿吨）。

大理石矿：新庄大理石矿产于震旦系灯影组白云岩，为热接触变质矿床，分两个矿体：一号矿为细晶白云质大理石矿，产汉白玉（成都市人民南路毛主席雕塑全取材一号矿体）；二号矿为粗晶大理石矿。2 矿体总储量 5800 万立方米。

白云岩：为冶金辅助原料矿，大型、小型、矿点各一处。巴关河大型矿床储量 12700 万吨，大水井小矿床储量 4466 万吨，大水井矿点储量 71 万吨。二矿床一矿点总储量 17237 万吨。

粘土矿：分铸型用和建材用两种。大水井铸型用粘土矿为泥状或豆状结构；清香坪建材用粘土矿产于昔格达层的浅黄色厚层状石英砂岩中，储量 709.53 万吨，属中型矿床。

饰面用花岗石矿：位于新庄，产于华力西晚期侵入岩体的“攀枝花绿”储量 3.34 万立方米；位于新庄尖山的石英正长岩，矿石呈浅红色，荒料 3 万立方米。

磷矿：位于巴关河，产于震旦系观音岩组上段上部，储量 7200 万吨。

玛瑙（玉髓）矿：位于弄弄沟西侧，为乳白色、浅黄色、鲜红色和烟灰色，色鲜裂少，加工性能好，储量大于 1 万吨。

金属矿：分赤铁矿与褐铁矿两种。赤铁矿分布于红椿树、河门口、新庄锅厂等处，以新庄锅厂的最好。褐铁矿位于竹林坡。

油页岩：位于竹林坡，产于泥盆系中统砂页岩互层中，厚 0.6 米，含油率 3~8%，储量约 100 万吨。东区境内主要分布岩浆成因的矿产，矿产资源储量丰富。

经调查，项目所在区域不涉及压覆矿产资源。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划和人口

西区位于攀枝花市西部，境域介于北纬 26°31'45"~26°40'43" 和东经 101°26'43"~101°40'08" 之间。区域至界东起凉风坳，和东区银江镇相接；南及金沙江，与仁和区太平乡隔江相望；西至鸡冠石山，同云南省华坪县相依；北临老拱山，与仁和区同德、布德镇相邻。幅员面积 123.96 平方公里（不含江南陶家渡、摩梭河、大宝鼎街道建成区面积）。

2014 年，西区辖清香坪、玉泉、河门口、摩梭河、陶家渡、大宝鼎 6 个街道（29

个社区)和格里坪1个镇(10个村,32个社区居委会)。区政府驻苏铁中路262号。2014年末,全区人口总户数54378户,人口总数143889人(男74041人、女69848人)。非农业人口50890户134235人(男69227人、女65008人),农业人口3488户9654人(男4814人、女4840人)。全年出生721人,出生率5‰;死亡804人,死亡率5.5‰。

2、国民经济及社会发展状况

2014年,全区完成地区生产总值100.16亿元,同比增长8%。其中:第一产业增加值0.88亿元,同比增长4.1%;第二产业增加值84.45亿元,同比增长8%;第三产业增加值14.83亿元,同比增长8%。实现民营经济增加值50.11亿元,同比增长9.1%。完成地方财政收入1.85亿元,同比同口径下降1.1%。完成固定资产投资88.28亿元,同比增长16.1%。实现社会消费品零售总额28.32亿元,同比增长12%。农民人均纯收入、城镇居民人均可支配收入分别达到12947元、26052元,分别增长11.2%、9.7%。产业结构进一步优化,淘汰落后产能步伐加快,节能降耗成效显著,煤及煤化工、电力、建材、钢铁及机械深加工四大支柱产业不断发展壮大。

3、基础设施建设

攀枝花市的交通运输业现已初具规模。交通运输的主要方式是铁路运输和公路运输,其次是索道运输。铁路有成昆铁路和攀枝花铁路支线。成昆铁路攀枝花市全长145公里,支线长37公里。全市的公路交通网主要由国道、省道、和县道组成,城市道路系统由快速道路、主干道、次干道和支路组成。

2014年,西区公路通车总里程数(含村道)达210余千米,西区交通运输局管养8条县乡道路50余千米,市发电公司(原502电厂)2.0千米公路大修工程完工并投入使用;完成省道310线与沿江快速通道西区段连接线公路建设并投入使用;五摩路、石灰石矿路改善工程及玉巴路大修工程竣工,辖区“四纵多横”的路网结构更加科学、合理。新开通34路绕行线路,扩大公交线网覆盖面。至年底,辖区道路运输经营许可证在册923户,其中运输公司30家、维修企业184家。全年,西区交通运输局办理行政许可、审批110件,行政处罚案件90件。

4、科教、文化卫生事业

教育:2014年,西区有区属中小学校15所,其中省级示范性高级中学1所、初级中学1所、九年一贯制学校6所、小学7所。格里坪镇中小学校辖村小教学点5个、办学点1个,市第三十八中小学辖办学点1个。有幼儿园42所,其中公办幼儿园2所、企业办幼儿园6所、民办幼儿园34所。有省级示范幼儿园1所,市级示范幼儿园6所,

区级示范幼儿园 12 所。在园幼儿 3413 人，学前三年毛入园率 100%，学前一年入园率 100%；区属学校在校中小学生 15759 人，其中小学生 9236 名、初中生 4992 名、高中生 1531 名。

科技：2014 年，西区 11 个科技项目获省、市立项支持，其中省级项目 5 个、市级项目 6 个，获项目经费 851 万元。

文化：2014 年，西区境内有文学艺术界联合会 2 个，区文联设协会 7 个，全区有文化馆（国家二级）、图书馆、镇综合文化站各 1 个，村文体活动室 10 个、社区文体活动中心 32 个。

体育：2014 年，西区有体育场地 131 个，面积 19.67 万平方米。有文化休闲广场 40 余个，社区健身器材增至 75 套，全区 6.9 万人次参与健身运动，组队参加省级体育比赛 2 次、市级比赛 4 次。成功举办 2014 年“全民健身日”活动，西区文体旅游广电新闻出版局获 2013—2014 年度四川省群众体育先进单位称号、攀枝花市老年体育发展贡献奖。

医疗：2014 年，西区有各级各类医疗卫生机构 132 家。其中，市级医院 1 家、企业医院 1 家、民营医院 2 家、镇卫生院 1 家、妇幼保健院 1 家、村卫生室 9 家、社区卫生服务中心 6 家、社区卫生服务站 11 家、门诊部 3 家、个体诊所 84 家、医务室 4 家、卫生所 4 家，其他类型医疗机构 5 家。全区有卫生技术人员 1123 人。2014 年，全区新型农村合作医疗参合人数 8527 人，参合率 99.49%。

5、名胜古迹

攀枝花拥有丰富的旅游资源，概括起来可谓自然景观丰富，人文景观独特，气候资源优越，民族风情浓郁。市内旅游资源独特，集溶洞、石林、瀑布、温泉、原始森林、高山草坪、地下海子、世界高坝、象牙微雕钢城为一体。拥有国家、省级森林公园多处，攀枝花苏铁国家级自然保护区（距离本项目东北侧 3.2km，处于本项目评价范围之外）内有世界上面积最大的原始苏铁林，且年年开花，被誉为奇观；二滩国家森林公园的白坡山，有“种质资源基因库”之称；有植物立体分布的大黑山省级森林公园；有号称“中华奇洞”的米易龙潭溶洞；有世所罕见的红格氡气温泉；有彝风纯朴的攀西大裂谷格沙拉生态旅游区等。

项目评价区域内无重要的文化、历史遗址及风景名胜等环境保护重点目标。

6、饮用水源保护区分布

根据《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通

知》(川办函[2010]26号)文件,本项目金沙江评价范围内涉及的集中式饮用水水源地保护区有2个,分别是格里坪取水口(在项目所在地金沙江下游3.2km)、陶家渡取水口(在项目所在地金沙江下游约6.8km),具体情况见表2-1。

表2-1 项目金沙江排污口评价范围内涉及的集中式饮用水水源地保护区划分情况

水源地名称	与本项目的关系	服务城镇	取水口名称	设计能力(万吨/日)	保护区范围					
					一级保护区		二级保护区		准保护区	
					水域	陆域	水域	陆域	水域	陆域
金沙格里坪水源地	下游3.2km	西区、格里坪镇	水厂取水口	1.00	取水口上游1000米、下游100米,以河道中泓线为界靠取水口一侧的区域。	取水口上游1000米、下游100米,靠取水口一侧河岸纵深水平距离50米的区域。	除一级保护区以外的饮用水取水口上游3000米、下游100米的区域。	除一级保护区以外的饮用水取水口上游3000米、下游100米河岸两侧纵深水平距离各200米的区域。	/	/
金沙陶家渡水源地	下游6.8km	西区攀枝花煤业(集团)有限公司	水厂取水口	3.75	取水口上游1000米、下游100米,以河道中泓线为界靠取水口一侧的区域。	取水口上游1000米、下游100米,靠取水口一侧河岸纵深水平距离50米的区域。	除一级保护区以外的饮用水取水口上游3000米、下游100米的区域。	除一级保护区以外的饮用水取水口上游3000米、下游100米河岸两侧纵深水平距离各200米的区域。	/	/

其中,金沙格里坪水取水口和金沙陶家渡取水口距离本项目最近距离分别为3.2km和6.8km,处于格里坪取水口二级保护区范围以外。另外,根据攀枝花市政府的规划,格里坪取水口、陶家渡取水口拟在观音岩引水工程实施供水后取消。本项目生产废水和生活污水均经过处理后回用,不外排。因此,本项目的建设不会对下游取水口造成影响。

7、攀枝花格里坪工业园区(原攀枝花西区循环经济项目集中区)简介

7.1 园区简介

1996年,经省政府(川体改[1996]51号)批准西区成立了省级个体私营经济试验区,并由攀枝花市人民政府以攀府函[1996]46号文批准格里坪为示范区,在格里坪、金家、经堂、苦荞四村结合部建立西区民营经济创业园区,并以攀西[2003]34号文批准成立“西区民营经济创业园区管委会”。2006年西区民营经济创业园区被省中小企业局授予“四川省中小企业创业基地”。2007年,为申报省级循环经济试点园区,西区人民政府将园区更名为“攀枝花市西区循环经济项目集中区”,园区位于西区格里坪镇以西至龙洞矿以东之间,总规划面积10.35平方公里。在2007年编制完成了园区控制性详细规划,用地界限:东与格里坪镇接壤,南至金沙江边,西至龙洞矿,北面以宁华路(省道310线)为界。2008年7月四川省发改委以“四川省发展与改革委员会关于确定循环经济示范试点(第二批)单位的通知”(川发改地区[2008]372号)正式确定本集中区为省级循环经济试点园区。

“攀枝花市西区循环经济项目集中区规划”于2008年11月21日进行审查,并于2008年12月30日取得原四川省环保局《关于<攀枝花市西区循环经济项目集中区规划

环境影响报告书>的审查意见》(川环建函[2008]1105号)。

2011年,攀枝花市西区循环经济项目集中区更名为攀枝花格里坪工业园区。

7.2 攀枝花格里坪工业园区规划内容

根据《攀枝花市西区循环经济项目集中区规划》(2007~2020年)内容,园区位于四川省攀枝花市西区格里坪镇,地处金沙江北岸,地理坐标东经101°29'~101°32',北纬26°34'~27°36',规划区东西长约12km,南北宽约1.4~2.0km,规划面积共计10.35km²,其中建设用地7.39km²。

园区东与格里坪镇区相邻,南至金沙江,西至龙洞矿区,北至省道310线为界。整体地势西北高南东低,地形起伏相对较大,海拔高程约在1095~1560m之间,地形高差达近500m,工业加工区用地坡度大多在5%~25%之间,局部用地坡度较大,最大可达35%以上。

(1) 规划目标及产业定位

规划目标:整合西区现有煤炭采选、煤化工、电力、建材企业的基础上,本着“高起点、高标准、高质量、高科技”和“经济、社会、环境”三者统一的原则,充分利用攀枝花得天独厚的煤炭资源和二次资源(煤矸石、攀钢废渣)优势,优化产业布局,改善投资环境,加快支柱产业和骨干企业的培育,将西区循环经济项目集中区建设成为攀枝花市的省级工业园区。

产业定位:以煤焦化工、电力、建材、钢铁深加工及废渣综合利用为主导,机械制造、洗煤、物流产业等为辅助的循环经济产业集群。

(2) 产业布局规划

园区实施“一园多区”发展战略,共规划物流产业及制造加工区、电力工业区、煤焦化工区、建材工业区、钢铁深加工及废渣综合利用区等5大产业聚集区,形成以煤焦化工、电力、水泥建材、钢铁深加工及废渣综合利用为主导产业,机械制造、洗煤、物流等为辅助产业的产业集群。

(3) 入园企业环境门槛

园区处于金沙江攀枝花段的最上游,目前园区下游分布有攀枝花市城市集中式饮用水源取水口(待观音岩取水工程实施后,下游取水口将取消),园区东面临近苏铁自然保护区和格里坪镇,环境较为敏感,必须对污染物的治理应从源头加以控制,严格限制引进和规划产业类型不相符的污染型行业。

表 2-2 园区鼓励、限制项目类型

产业	鼓励企业类型	限制企业类型
煤焦化工	①炼焦 炭化室高度 6.0 米、宽 500 毫米以上配干熄焦、装煤、推焦除尘装置的新一代大容积机械化焦炉建设； ②炼焦副产综合利用： 荒煤气发电；利用荒煤气生产氧化球团；净化煤气民用； 煤焦油深加工精制，生产轻油、脱酚油、洗油、蒽油、粗酚、工业萘、沥青、甲基萘油等； 粗苯精制：苯、硝基甲苯、二甲苯、非芳烃、重苯、溶剂油等； 利用净煤气生产甲醇； ③洗煤： 采用重介（或跳汰）浮选洗煤工艺，单个入洗原煤规模应达到 30 万 t/a 以上，洗煤用水实现厂内闭路循环；	①食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业； ②皮革、纺织印染、生物制药、制浆造纸、酒精等废水排放量的企业； ③黑色金属冶炼、有色金属冶炼； ④基础无机化工、氯碱化工、石油化工、磷化工、医药化工； ⑤房地产开发项目； ⑥不符合国家和攀枝花市产业政策的企业； ⑦技术落后不能执行清洁生产的企业。
火电	①发电： 30 万千瓦及以上循环流化床、增压流化床、整体煤气化联合循环发电等洁净煤发电； 单机 20 万千瓦及以上采用流化床锅炉并利用煤矸石或劣质煤发电； ②灰渣综合利用： 制水泥熟料、砖瓦及其它烧结料； 制合格水泥掺合料； 制轻质混凝土、加气混凝土，作细骨料； 生产轻质墙板，粉煤灰砖等；	
建材	①水泥： 日产 2000 吨及以上熟料新型干法水泥生产及装备和配套材料开发； ②砖瓦、建筑材料、耐火材料制造； ③水泥粉磨站、水泥搅拌站	
钢铁深加工	①钢压延加工； ②轧钢：热轧，冷轧； ③铸铁金属件加工； ④普通机械、机械半成品加工、组装；	
废渣综合利用	①高炉渣、钢渣综合利用： 钢渣生产钢渣微粉、高炉渣生产凝石、瓦斯泥提锌、高炉渣生产矿棉板、高炉渣提取富钛料； ②煤矸石综合： 煤矸石发电、煤矸石制砖、矸石制高档煅烧高岭土、煤矸石洗选电煤等； ③粉煤灰综合利用： 粉煤灰制取沸石分子筛、粉煤灰做水泥原料、粉煤灰做混凝土掺合料、制粉煤灰砖等；	
物流及机械制造	①机械制造： 机械设备、包装产品、机械标准件、铸件、结构件、小五金机械制造业； ②物流：货物仓储、物流；	

本项目主要生产冶金石灰，为园区主导产业钢铁行业的配套产业，同时也可作为建材产品，不属于园区限制的企业类型。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量：

为了解项目所在区域环境空气质量现状，攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司委托四川省华检技术检测服务有限公司对与本项目属同一地块的《攀枝花气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿循环铸造产业园一期项目》整体做环境空气现状监测，对项目所在地环境空气质量现状进行评价，监测时间为 2015 年 8 月 4 日~10 日。

（1）监测点位布置

共有 6 个监测点。具体情况见表 3-1。

表 3-1 大气环境现状监测点位

编号	监测点位	监测点与本项目的位关系	备注
1#	苏铁自然保护区	NE, 3200m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
2#	正德厂区所在地	项目所在地	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
3#	龙洞社区	NW, 3200m	
4#	经堂村	SW, 1100m	
5#	江边社区	S, 650m	
6#	格里坪镇	SE, 2600m	

（2）监测项目

监测因子为 SO₂、NO₂、TSP、CO。监测方法如表 3-2：

表 3-2 监测方法、方法来源

项目	监测方法	方法来源
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009
一氧化碳	气象色谱分析法	GB10410-2008

（3）监测时间、监测频次

监测时间：2015 年 8 月 4 日~10 日，共 7 天（其中 CO 监测 2 天）；

监测频次：SO₂、NO₂、CO 每天采样 4 次，每次采样 1 小时，采样时间为 02:00，08:00，14:00，20:00；TSP 一天采样 1 次，累计采样时间不低于 24 小时。

（4）监测结果

TSP 监测结果见表 3-3，二氧化硫监测结果见表 3-4，二氧化氮监测结果见表 3-5，

CO 监测结果见表 3-6。

表 3-3 环境空气 TSP 日均值监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	标准限值 (24h 平均)
1#苏铁自然保护区	76	102	119	95	92	77	88	120
2#项目所在地	84	108	123	133	102	82	92	300
3#龙洞社区	112	116	131	147	110	92	101	
4#经堂村	85	100	96	122	103	84	97	
5#江边社区	115	108	129	135	107	86	94	
6#格里坪镇	111	113	131	149	109	94	101	

表 3-4 SO_2 小时均值监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	采样时间	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	评价标准
1# 苏铁自然 保护区	02:00	12	17	14	12	17	15	13	150
	08:00	17	22	17	23	25	26	18	
	14:00	20	27	22	25	23	29	22	
	20:00	14	15	11	10	14	13	11	
2# 项目所在 地	02:00	13	21	13	16	13	12	12	500
	08:00	19	26	19	28	21	18	20	
	14:00	17	24	24	25	25	24	25	
	20:00	12	18	16	12	11	10	10	
3# 龙洞社区	02:00	13	12	15	14	14	17	16	
	08:00	18	15	18	23	22	25	25	
	14:00	20	21	22	25	24	28	28	
	20:00	11	13	11	16	10	13	13	
4# 经堂村	02:00	15	16	17	12	13	14	11	
	08:00	21	25	25	17	19	22	18	
	14:00	22	23	23	22	23	27	22	
	20:00	11	12	13	11	12	16	10	
5# 江边社区	02:00	14	17	11	15	16	16	15	
	08:00	20	21	14	24	25	25	28	
	14:00	24	26	19	27	24	22	26	
	20:00	12	13	13	11	12	14	18	
6# 格里坪镇	02:00	16	20	17	12	14	19	14	
	08:00	28	28	22	17	21	29	25	
	14:00	24	30	21	23	27	31	30	
	20:00	14	17	14	10	16	16	13	

表 3-5 NO_2 小时均值监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点	采样时间	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日	评价标准
1# 苏铁自然 保护区	02:00	47	44	54	52	49	57	60	200
	08:00	52	22	51	58	56	54	58	
	14:00	35	46	52	50	43	52	55	

	20:00	47	58	45	44	48	50	52	
2# 项目所在地	02:00	54	51	60	59	56	62	64	200
	08:00	48	62	53	52	53	58	67	
	14:00	43	36	53	52	56	63	59	
	20:00	36	50	51	47	51	54	56	
3# 龙洞社区	02:00	49	55	59	66	54	56	62	
	08:00	41	47	56	60	51	51	52	
	14:00	46	60	53	58	50	56	50	
	20:00	55	60	47	50	41	44	42	
4# 经堂村	02:00	47	57	62	60	53	56	58	
	08:00	40	53	58	50	48	51	55	
	14:00	39	50	53	47	52	51	53	
	20:00	35	45	48	42	39	40	49	
5# 江边社区	02:00	44	51	57	54	56	60	59	
	08:00	42	56	54	50	51	53	56	
	14:00	41	46	51	47	50	58	55	
	20:00	36	47	44	42	45	50	48	
6# 格里坪镇	02:00	60	58	65	61	65	61	56	
	08:00	44	67	57	50	60	57	54	
	14:00	42	60	56	55	59	55	53	
	20:00	37	50	49	46	54	55	7	

表 3-6 CO 小时均值监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	采样时间	7 日	8 日	评价标准
1# 苏铁自然保护区	02:00	未检出	未检出	400
	08:00	未检出	未检出	
	14:00	未检出	未检出	
	20:00	未检出	未检出	

(5) 评价方法

本次评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。依据各污染物占标准限值的百分比来判断该种污染物对环境的污染贡献大小,评价其环境质量好坏程度。评价指数 I_i 的定义如下:

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中, I_i ——i 种污染物标准数值

C_i ——i 种污染因子不同取样时间浓度的浓度实测值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——i 种污染因子对应的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$I_i > 1$ 说明该污染物超标, $I_i \leq 1$ 为未超标。

(6) 评价结果

根据上表中环境空气质量现状监测统计结果, 按对应的评价标准限值, 采用单项质量指数评价方法, 计算出监测点各项大气评价因子的质量指数值。环境空气质量现状评价结果列于表监测结果详见表 3-7:

表 3-7 SO₂、NO₂、TSP、CO 现状评价结果表

监测点位	浓度范围 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	单项污染指数	超标率 (%)	
1#苏铁保护区	SO ₂	10~29	150	0.066~0.193	0
	NO ₂	22~60	200	0.11~0.3	0
	TSP	76~119	120	0.633~0.992	0
	CO	未检出	10000	/	0
2#项目所在地	SO ₂	10~28	500	0.02~0.056	0
	NO ₂	36~67	200	0.18~0.335	0
	TSP	82~133	300	0.273~0.443	0
3#龙洞社区	SO ₂	10~28	500	0.02~0.056	0
	NO ₂	41~66	200	0.205~0.33	0
	TSP	92~147	300	0.307~0.49	0
4#经堂村	SO ₂	10~27	500	0.02~0.054	0
	NO ₂	35~62	200	0.175~0.31	0
	TSP	84~122	300	0.28~0.407	0
5#江边社区	SO ₂	11~28	500	0.022~0.056	0
	NO ₂	36~60	200	0.18~0.3	0
	TSP	86~135	300	0.287~0.45	0
6#格里坪镇	SO ₂	10~31	500	0.02~0.062	0
	NO ₂	37~67	200	0.185~0.335	0
	TSP	94~149	300	0.313~0.497	0

从统计结果可以看出, 评价区域的 TSP、CO、SO₂、NO₂ 四种监测因子单项污染指数均小于 1, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的相应标准限值。

二、地表水环境质量

本次评价引用《攀枝花格里坪工业园区修编规划环评地表水现状监测》中的环境监测资料。由于该监测点在本项目的评价范围内, 且周边未新增地表水污染物排放量较大的企业, 故监测数据对本项目所在地的地表水质量有一定的代表性。具体监测情况如下:

(1) 监测点位布置

共选取 4 个监测断面, 具体情况见表 3-8。

表 3-8 地表水环境现状监测断面设置

纳污水体	断面编号	断面位置	断面功能
金沙江	I	龙洞国控断面	对照断面
	II	攀钢电厂取水口	控制断面

	III	格里坪取水口	消减断面
	IV	陶家渡取水口	消减断面

(2) 监测项目

监测因子为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类。监测方法如表 3-9。

表 3-9 监测方法、方法来源

项目	监测方法	方法来源	检出限
SS	重量法	GB11901-89	4mg/L
COD	重铬酸盐法	GB11914-89	5.0mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
石油类	红外光度法	HJ637-2012	0.010mg/L

(3) 监测时间

监测时间 2013 年 9 月 4 日。

(4) 监测结果

表 3-10 水环境质量现状监测结果表 单位: mg/L

断面	编号	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
I	1#	71	10.8	0.6	未检出	未检出
	2#	79	10.9	0.6	未检出	未检出
	3#	82	10.5	0.5	未检出	未检出
II	1#	64	11.1	未检出	未检出	未检出
	2#	68	11.0	未检出	未检出	未检出
	3#	65	10.8	未检出	未检出	未检出
III	1#	68	14.5	1.0	未检出	未检出
	2#	61	14.4	1.0	未检出	未检出
	3#	66	10.2	0.8	未检出	未检出
IV	1#	111	13.9	0.7	未检出	未检出
	2#	105	13.5	0.6	未检出	未检出
	3#	117	13.3	0.6	0.025	未检出
评价标准		/	20	4	1	0.05

(5) 评价方法

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中: Pi —为 i 污染物标准指数;

Ci —为 i 污染物实测浓度值 (mg/L);

Si —为 i 污染物评价标准值 (mg/L)。

水质参数的标准指数 $Pi > 1$ 时, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求, $Pi \leq 1$ 时满足要求。

(6) 评价结果

表 3-11 地表水现状评价结果表

监测点位	标准指数			
	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
I	0.525~0.545	0.125~0.150	0.0125*	0.1*
II	0.540~0.555	0.25*	0.0125*	0.1*
III	0.510~0.725	0.200~0.250	0.0125*	0.1*
IV	0.665~0.695	0.015~0.175	0.0125*~0.025	0.1*

注：“*”为未检出项，以监测仪器检出限的 1/2 作为污染物实测浓度值计算。

由监测结果可以看出，监测指标中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类的单因子指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准限值的要求。

三、声环境质量

为了解项目所在区域声环境质量现状，攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司委托四川省华检技术检测服务有限公司对本项目及与本项目属同一地块的《攀枝花气基竖炉高效还原钒钛磁铁矿循环铸造产业园一期项目》整体做声环境现状监测，对项目所在地声环境质量现状进行评价，监测时间为 2015 年 8 月 7 日~8 日。

(1) 监测点位布置

在项目厂界四周各布设 1 个监测点，共 4 个监测点，监测等效声级 LeqdB(A)，监测布点见表 3-12。

表 3-12 噪声监测布点

监测号	监测点位置	备注
1#	项目东厂界外 1 米	环境噪声
2#	项目南厂界外 1 米	环境噪声
3#	项目西厂界外 1 米	环境噪声
4#	项目北厂界外 1 米	环境噪声

(2) 监测项目

各监测点昼间及夜间的等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

2015 年 8 月 7 日~8 日连续两天对评价区内进行的噪声质量监测。

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法进行。

(5) 评价方法

采用实测值 (L_{Aeq}) 与标准直接进行比较的方法进行评价。若实测值大于标准值指数超标, 若小于标准值则良好。

(6) 监测结果

监测结果见表 3-13。

表 3-13 声环境现状监测结果表 单位: dB (A)

点位编号	监测时间	测量值	
		昼间	夜间
1#	2015.8.7	43.8	42.1
	2015.8.8	43.8	42.0
2#	2015.8.7	45.1	41.7
	2015.8.8	45.5	41.3
3#	2015.8.7	43.9	41.7
	2015.8.8	42.4	41.4
4#	2015.8.7	43.3	42.3
	2015.8.8	42.2	40.5
GB3096-2008 中的 3 类标准值		65	55

监测结果表明, 项目厂界各个监测点的昼间、夜间的环境噪声均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应的 3 类标准限值, 项目所在地声环境质量现状良好。

四、生态环境质量

项目所在地位于攀枝花格里坪工业园区, 为规划的工业用地。项目区经过园区前期建设已整理为平整空地, 生物多样性程度较低, 受人类活动影响, 区内植被稀疏, 仅有少量杂草。片区内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等生态敏感点, 无国家重点保护的珍稀动物和濒危动物分布。项目不占用基本农田, 不存在移民搬迁安置问题。

五、主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

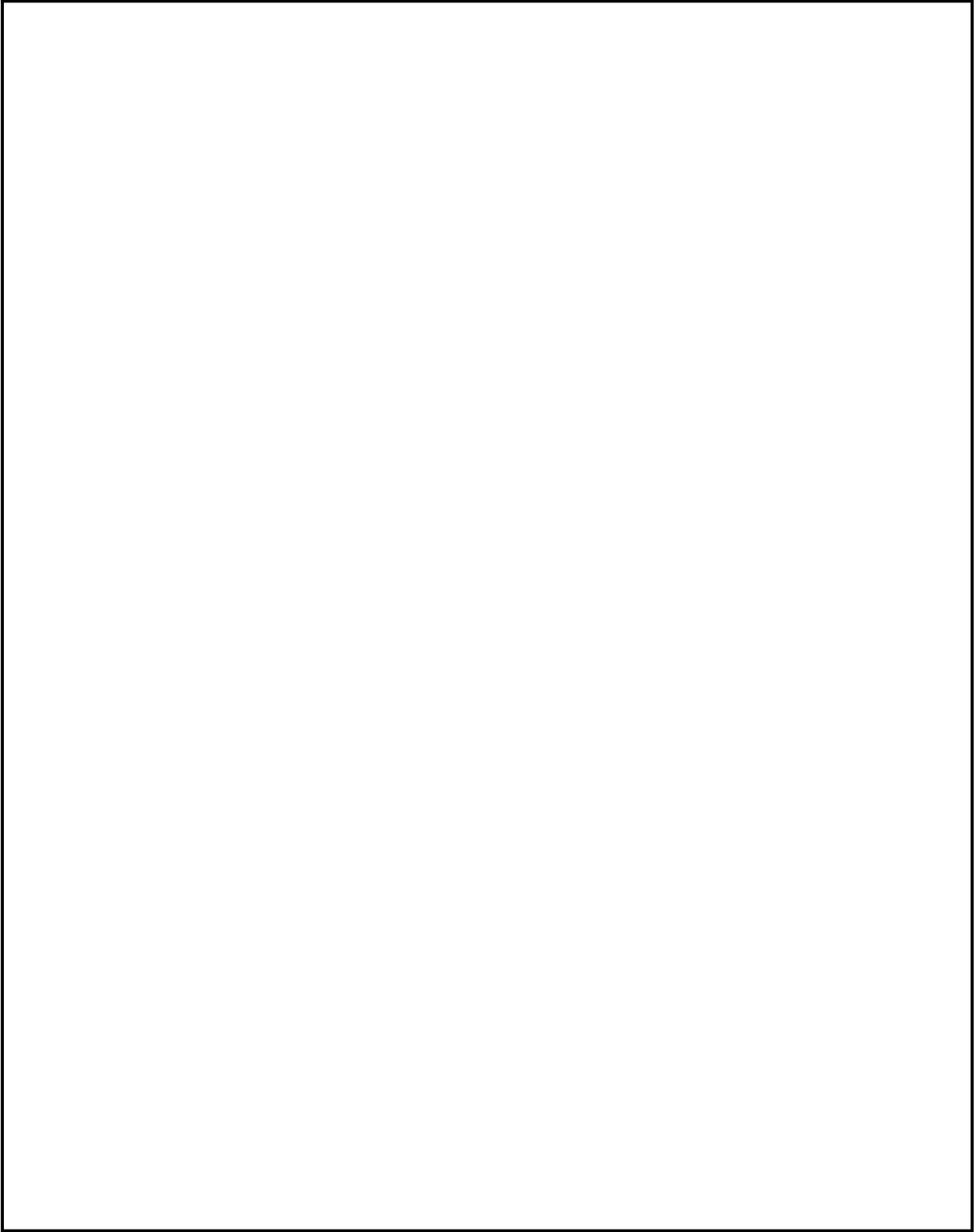
建设项目区域内及周围没有古树、重点文物、珍贵动植物及风景名胜等重点环境保护目标。该项目周边主要环境保护目标及保护级别详见表 3-14。

表 3-14 环境保护目标表

环境要素	目标名称	数量	相对位置		环境保护级别
			方位	距离 (m)	
地表水环境	金沙江	1 条	S	1200m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准
	格里坪水厂取水口	1 个	SE	项目所在地金沙江下游 3.2km	
	陶家渡水厂取水口	1 个	SE	项目所在地金沙江下游 6.8km	
环境空气、环境	滥坝村	200 人	N	1600m-2600m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标
	苦荞村散住居民	25 人	SE	1200m	

风险	攀煤技校和江边社区	1000 人	S	650m-1000m	准
	马上坪	200 人	SW	580m-830m	
	经堂村散住居民	60 人	SW	1100m-1900m	
	庄上村	500 人	SW	2500m	
	滥坝村	100 人	NW	1300m-2300m	
声环境	厂界外 200m 的评价范围内无敏感目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	项目用地范围及外延 100m 范围				不造成新的水土流失、土壤侵蚀及生态破坏

注：项目北面滥坝村、马上坪、攀煤技校、江边社区、经堂村散住居民、苦莽村散住居民均处于园区规划的工业用地范围内，随着园区的陆续开发，将由园区统一进行搬迁安置。



评价适用标准

环境 质量 标准	1. 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。						
	取值时段	单位	SO ₂	NO ₂	TSP	CO	
	24h 平均值	mg/m ³	0.15	0.08	0.30	4	
	1h 平均值	mg/m ³	0.50	0.20	—	10	
	2. 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。 单位: mg/L。						
项目	石油类	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N			
标准值	0.05	20	4	1.0			
3. 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。							
类别	等效声级	昼间	夜间				
3类	dB(A)	65	55				
污 染 物 排 放 标 准	1. 上料系统颗粒物、粉灰仓颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 石灰窑煅烧尾气污染物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中新建企业的相应限值。						
	生产工序	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	备注		
	上料系统	颗粒物	120	1.0	GB16297-1996 新建企业标准		
	粉灰仓	颗粒物	120	1.0			
	石灰窑煅烧尾气	颗粒物	30	5.0(无完整厂房车间)	GB28664-2012 新建企业标准		
	2. 水污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。 单位: mg/L, pH无量纲。						
	项目名称	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	石油类	NH ₃ -N
	一级标准(mg/L)	6~9	70	20	100	5	15
	3. 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。						
	类别	单位	昼间	夜间			
3类	dB(A)	65	55				

	<p>4. 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即:</p> <table border="1" data-bbox="320 277 1420 409"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 277 715 322"></th> <th colspan="2" data-bbox="715 277 1420 322">噪声限值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="320 322 715 367">建筑施工厂界噪声</th> <th data-bbox="715 322 1056 367">昼间</th> <th data-bbox="1056 322 1420 367">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 367 715 409"></td> <td data-bbox="715 367 1056 409">70</td> <td data-bbox="1056 367 1420 409">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 一般固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的标准。危险废弃物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的标准。</p>		噪声限值 dB (A)		建筑施工厂界噪声	昼间	夜间		70	55
	噪声限值 dB (A)									
建筑施工厂界噪声	昼间	夜间								
	70	55								
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目总量控制建议指标如下: SO₂: 61.4t/a, NO_x: 23t/a</p>									

建设项目工程分析

工艺流程简述

该项目选址于攀枝花格里坪工业园区，占地面积约 12000m²，该项目工程建设对环境的影响时段包括工程施工期和建成运营期两部分。

一、施工期污染工序及治理措施

该项目施工期间主要是场地平整等基础工程、厂房建设、设备安装等主体工程产生的噪声、扬尘及废气、固体废弃物、施工污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。施工期主要工艺流程及产污环节见图 5-1。

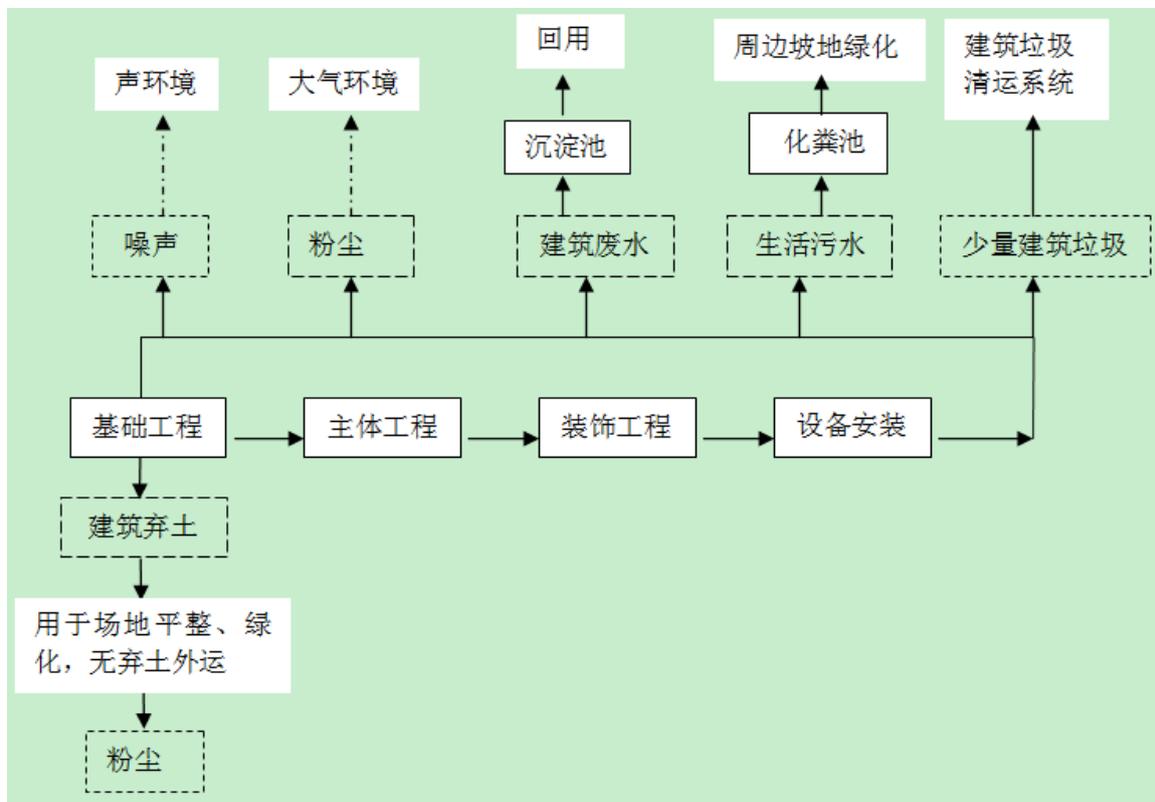


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

（一）主要污染工序

建筑施工作业，将产生废水、垃圾、粉尘和噪声，对局部区域会产生影响。施工产生的施工废水、施工人员产生的生活污水和生活垃圾将影响当地的水质。生产废水中的主要污染物是 SS，施工人员的生活污水主要污染物为 COD、BOD 和氨氮。设备安装、建筑施工产生噪声将影响周围环境。施工活动会造成局部区域粉尘浓度增大。

施工期的影响是短暂的，而且大部分是可以恢复的，会随着施工期的结束而消失。

并且施工期均为常规污染物，无对环境有重大影响的“三废”产生。

1、水污染工序

施工期的废水排放主要来自施工废水和建筑施工人员的办公生活污水。

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段和施工设备冲洗等过程，主要污染因子以 SS 为主。另外，建筑施工人员在施工过程中会产生生活污水。

2、大气污染工序

施工期间的大气污染源有扬尘和废气。扬尘是指露天堆场、裸露场地的风力扬尘，建筑垃圾的搬运扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。废气主要来自运输车辆在运输过程中的尾气。

(1) 扬尘

扬尘是施工期大气污染物产生的主要来源，对整个施工期而言，主要集中在土建施工阶段，基础工程场地平整、基础开挖、水泥砂浆搅拌、汽车运输等产生扬尘；露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及起风，产生风力扬尘；建材的装卸、搅拌等过程中，由于外力造成尘粒悬浮而产生动力扬尘，其中以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(2) 废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备以及建筑机械设备的运转，均会排放一定量的机械燃油废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。另外室内装修工程还会产生油漆废气。

3、噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来自建筑施工机械；同时由于建筑施工多采用大型车辆，其噪声级也较高。建筑材料、建筑弃土、废渣等运输设备产噪将对公路沿线环境敏感点产生影响。此外，装修和设备安装过程中各种装饰工程机械也会产生噪声。

4、固体废弃物

施工期主要进行基础开挖会产生土方，主体工程施工时产生土建工程施工废弃物、工地生活垃圾等。

(二) 施工期污染物排放及治理

该项目在建设阶段由于建设施工和设备安装等工程，不可避免地将对周围环境产

生影响。建设期主要污染因子有：噪声、扬尘、固体废弃物、废气、废水等。

1、废水

在基础开挖阶段，产生的主要是含有泥沙和石料的废水；建筑施工阶段产生的主要是泥浆废水，SS 浓度较高，产生量约 5m³/d，施工单位需在工地建设废水收集沉淀池，废水经 5m³ 沉淀池沉淀处理后回用于施工道路洒水，不外排。

工地上施工人员约 20 人，用水量约为 0.1m³/d·人，排水量按用水量的 80%计算，则每天办公和生活污水排放量预计约为 1.6m³/d，产生量较小，可用简单的化粪池处理后，用于周边坡地绿化，不排入地表水体。项目西侧有大量绿化坡地，可消纳项目施工期生活污水。

2、扬尘、废气

建设阶段的大气污染源包括粉尘和废气。粉尘主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘；废气主要是建筑材料运输车辆产生的汽车尾气。

(1) 扬尘

对该项目整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，还有运输车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面灰尘保有量越大，湿度越小，扬尘量越大。

对施工过程产生的扬尘，施工中应严格按照国家环保总局和建设部发的环发(2001)56 号“关于有效控制城市扬尘污染的通知”控制扬尘。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

为尽可能减少扬尘对该项目建设区域周围大气环境及敏感点的污染程度，应采取以下措施：

①首先，要加强施工管理，合理规划运输线路；

②项目场地开挖平整时应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫，对进出厂区的车辆必需对车轮进行清洗，防止增加路面灰尘；

③在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输，此

外应禁止建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，尽量降低物料输运过程中的落差，同时，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

④在项目主体工程形成后，尽快完成场地、道路的硬化、绿化工程，以降低裸露地表扬尘污染。

同时，在建筑工地现场必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，使项目施工期间产生的粉尘减至最小。

(2) 废气

废气主要来自燃油机械产生的尾气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于这一特点，对于施工过程中的汽车尾气，应通过控制车辆行驶速度降低影响，通过大气的自净作用可以得到净化，鉴于施工场地开阔，扩散条件良好，因此对大气环境的影响甚微。

3、噪声

施工期噪声包括挖掘机、装载机、混凝土振捣机、电锯、电钻、车辆等施工机械和运输机械噪声，这些机械设备噪声一般在 70~95dB(A) 之间，特点为突发性和间歇性。根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。因此，在建筑施工期间，必须严格执行 GB12523-2011 的标准和规定。采取如下防治措施：

(1) 加强管理，文明施工，减少和降低噪声产生及其强度；

(2) 合理安排作业时间，鉴于该项目周边有居民居住，应尽量避免夜间施工，并使用商品混凝土；同时，还应与项目区周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。

(3) 主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。施工期车辆运输合理规划运输路线，降低

对公路沿线敏感点的影响。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求的标准进行施工, 并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制。

4、固体废弃物

固体废弃物主要为基础开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。根据该项目水土保持方案报告的相关内容, 项目场地较平坦, 施工开挖土石方约 900m³, 可全部用于场地平整, 就地平衡, 无弃土、弃渣外运。项目开挖表土约 300m³, 临时堆放于项目区, 表土堆放高度 2m, 表土堆场周围采用土袋拦挡围护, 顶部以彩条布覆盖, 施工后期表土用于厂区绿化覆土。建筑垃圾产生量约 10t。主要包括废弃钢筋、碎砖瓦砾、装修期产生的装饰材料、木板、油漆桶等, 其中废弃钢筋等金属制品、部分塑料制品、木材、油漆桶、涂料桶等可以回收利用, 可回收建筑固废约占总量的 30% (3t)。其他建筑固废 (7t) 由施工单位及时清运至市政部门指定的建筑渣场统一处理。该项目施工人员约有 20 人, 按每人每日产生垃圾 1kg 计算, 每日产生生活垃圾 20kg, 应用垃圾桶分类收集, 由环卫部门统一清运处理, 严禁就地掩埋。

5、生态环境及水土保持

项目区位于攀枝花格里坪工业园区, 生态环境受人类活动影响明显, 系统生物多样性程度较低, 现场踏勘没有发现属于重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点, 无重大生态制约因素。项目占地面积较小, 仅在厂房建设过程中产生了一定的水土流失。项目建成后, 对地面进行硬化并增加绿化, 造成的水土流失已基本弱化和消除。种植的各种灌木及花卉, 有利于改善项目所在地景观, 增加生物多样性, 大大降低了生态环境影响。

根据该项目水土保持报告书的相关内容, 项目实施过程中的主要水保措施如下:

(1) 项目施工土石方开挖量为 0.09 万 m³ (包括剥离表土 0.03 万 m³), 通过土石方的调运及合理安排, 土石方回填量为 0.09 万 m³ (包括绿化覆土 0.03 万 m³), 无弃方产生。

(2) 厂区雨水排放采用雨水明沟, 矩形 C₂₀ 混凝土结构, 沿道路敷设, 总长约 285m, 场地雨水及屋面雨水经收集后, 由雨水沟从项目区东南角和西南角排入气基竖窑项目排水系统。厂区内雨水沟根据汇水面积共布置尺寸为 0.4m×0.5m, 雨水沟仅沿项目区道路布置。

(3) 项目建设过程中，各进厂区车行道路、连接道路采用沥青混凝土进行了路面铺设，场地除构筑物占地及绿化区域外，亦均沥青混凝土铺设，项目绿化面积达到约 900m²，绿化率 7.5%，大大降低了运营期的水土流失。

(4) 项目需剥离表土 0.03 万 m³（自然方），剥离的表土集中堆置在本项目南侧的气基竖炉直接还原钒钛磁铁矿铸造产业园区内的废渣堆放点，并采用彩条布遮盖。

(5) 项目完成水保措施后，扰动土地治理率达 98%；水土流失总治理度达到 98%；土壤流失控制比 1；挡渣率 97.25%；林草恢复系数达到 100%；植被覆盖率约 7.5%。

另外，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失对周边环境造成的影响：

① 基础开挖等工作尽量不在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐篷布等防雨设施；

② 采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全；

③ 项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；

④ 施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况；

在严格落实项目水土保持方案报告书和环评报告提出的相关水保措施后，可以大大减小施工期的水土流失。

二、营运期污染工序及治理措施

(一) 营运期工艺流程及产污环节

1、工艺流程

由石灰石生产厂家供应合格粒径的石灰石（粒径 40mm~80mm）由汽车运进厂内石灰石库临时储存。由于运输过程中的倒运，会增加粉状原料量，为保证石灰煅烧质量均匀，生产时先由装载机将原料转入振动筛进行筛分，筛分后不合格原料（粒径 < 20mm，约占原料总量的 2%）在原料库房临时储存，由生产厂家运回。合格原料转入窑前受料仓，经振动给料机送料，由密闭的斜桥卷扬机牵引提升到达窑顶卸料位置，当窑体料位计指示需加料时，经窑顶布料器向石灰窑内均匀加料进行煅烧。上料系统筛分机、卷扬机、皮带机的受料、落料点设置集气罩（捕集率 95%）对产生的粉尘进行收集，经布袋除尘器处理后，由 30m 高排气筒达标排放。

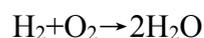
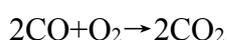
石灰石和来自于和本项目同期建设的气基竖炉还原铁项目的竖炉炉顶煤气在石灰窑中进行煅烧（煤气从石灰窑中部煅烧区加入），煅烧成熟的石灰经过出灰机卸入

窑底的锥形储灰斗暂存，再由皮带输送机送至振动筛进行块料（粒径>5mm）和粉料（粒径<5mm）的分离，块料由胶带机运至成品灰仓进行储存，粉料由胶带机运至粉灰仓进行储存。石灰窑煅烧烟气和成品筛分、皮带机转运过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后，由40m高排气筒达标排放。

石灰石、煤气等原料在窑内最终生成石灰的过程原理如下：

作为燃料的煤气燃烧产生热量，石灰石在适当温度下发生分解，生成CO₂和CaO，CO₂随烟气一同排入大气，CaO就是本项目的产品——石灰。

煤气燃烧的反应式为：



煤气燃烧释放热量，形成高达1200℃左右的高温，石灰石在900℃以上时即发生分解，其反应式为：



石灰竖窑内的温度随高度不同而不同，由上至下可分为预热区、煅烧区、冷却区。原料自窑顶加入首先到达预热区，由煅烧区上升的烟气预热至400℃左右。原料逐渐下落至煅烧区内，煤气在此燃烧放出热量，借助煤气的燃烧热使石灰发生分解反应（煅烧区内温度保持为950℃~1050℃，停留时间约24h）。煅烧区内温度分布取决于物料下落速度、物料的粒度、物料的配比、风量大小及风压高低等因素，在生产过程中根据反应参数监测进行灵活控制，如控制较差，则容易出现生烧及过烧。石灰石在煅烧区内分解成生石灰后，继续下落至冷却区，在冷却区内与窑下送入的冷空气相遇并发生热交换，被加热的空气上升至煅烧区内参加反应，石灰则被冷却至80~90℃，通过窑下出灰装置进入窑底的锥型灰斗中，再经过皮带运输机、筛分机筛分后卸入成品仓，作为产品出售。本项目运营期生产工艺流程及产污工序见图5-2。

2、主要污染物

项目运营期产生的主要污染物有：

（1）废水

本项目生产过程无用水环节，废水主要来源于工作人员的生活污水。

（2）废气

本项目大气污染物主要产生于原料筛分、受料斗、物料运输过程中的落料点产生

的颗粒物、石灰窑煅烧烟气、成品筛分、成品输送过程产生的颗粒物、粉灰仓顶泄压粉尘。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来自各类生产设备、风机等。

(4) 固废

本项目产生的主要固体废弃物为原料筛分产生的不合格原料，除尘器捕集下来的除尘灰，生活垃圾。

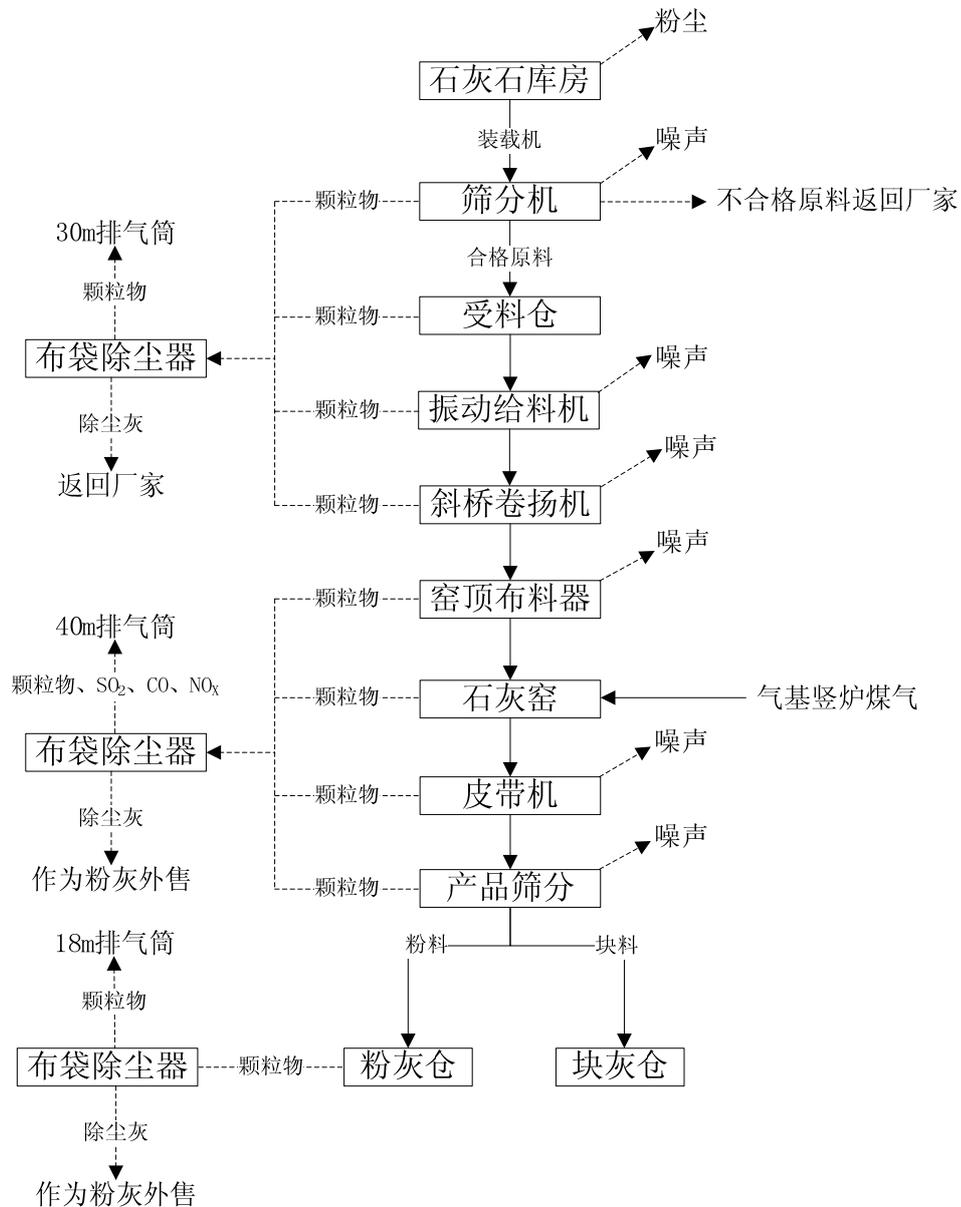


图 5-2 工艺流程及产污环节图

(二) 物料平衡和水平衡

1、物料平衡

项目设计年生产 20 万 t/a 冶金石灰，物料平衡表见表 5-1。

表 5-1 项目物料平衡表

带入物料		产出物料	
名称	带入量 t/a	名称	产出量 t/a
石灰石	337068.6	块状冶金石灰	180000
煤气	298.6	粉状石灰	20000
		石灰窑烟气处理系统 除尘灰	2841.8
		石灰窑烟气处理系统 有组织排放颗粒物	28.7
		石灰窑烟气处理系统 无组织排放颗粒物	7.7
		石灰窑煅烧尾气 排放的 SO ₂	61.4
		石灰窑煅烧尾气 排放的 NO _x	23
		石灰窑煅烧尾气排放 的 CO	1237.5
		上料系统有组织排放 颗粒物	2.3
		上料系统无组织排放 颗粒物	12.2
		上料系统除尘灰	229.5
		粉灰罐仓排放颗粒物	0.2
		粉灰罐仓顶除尘灰	19.8
		不合格原料	6741.4
		裸露区清扫物	165
		堆场扬尘	1.1
		烧损	125995.6
合计	337367.2	合计	337367.2

2、硫平衡

表 5-2 项目硫平衡表

带入物料				产出物料			
名称	带入量 (t/a)	含硫率 (%)	含硫量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)	含硫率 (%)	含硫量 (t/a)
石灰石	337068.6	0.01	33.7	块状冶金石灰	180000	0.03	54
煤气	22968 万 m ³	277.2mg/m ³	63.7	粉状石灰	20000	0.05	10

				石灰窑烟气处理系统 除尘灰	2841.8	0.07	1.99
				石灰窑烟气处理系统 有组织排放颗粒物	28.7	0.07	0.02
				石灰窑烟气处理系统 无组织排放颗粒物	7.7	0.07	0.005
				粉灰罐仓排放颗粒物	0.2	0.07	0.0001
				粉灰罐仓顶除尘灰	19.8	0.07	0.0139
				石灰窑排放 SO ₂	61.4	50	30.7
				上料系统有组织排放 颗粒物	2.3	0.01	0.0002
				上料系统无组织排放 颗粒物	12.2	0.01	0.0012
				上料系统除尘灰	229.5	0.01	0.023
				不合格原料	6741.4	0.01	0.6741
				堆场扬尘	1.1	0.01	0.0001
				裸露区清扫物	165	0.01	0.0165
合计			97.4	合计			97.4

3、水平衡

本项目生产工艺过程中无用水环节，无生产废水产生。绿化用水量按每平方米的绿化面积每天 3L 水计，本项目厂区绿化面积 900m²，则绿化用水量为 2.7m³/d。厂区道路每天的洒水面积按 2100m²，按 2L/m²·d 计算，则共需洒水 4.2m³/d，全部蒸发损失，无外排。项目定员 30 人，用水量按 120L/人·d 计算，则生活用水 3.6m³/d(1188m³/a)，生活污水产生系数按 80%计，生活污水产生量为 2.88m³/d (950m³/a)，生活污水经生化处理后用于厂内绿化，不外排。

正德公司全厂绿化面积 7133m²，按每平方米的绿化面积每天 3L 水算，则绿化用水量为 21.4m³/d，本项目和气基竖炉还原铁项目的生活污水量共计 12m³/d，不足厂区绿化用水消耗量，还需补充新水 9.4m³/d。因此，可实现废水零排放。本项目水平衡图见图 5-3。

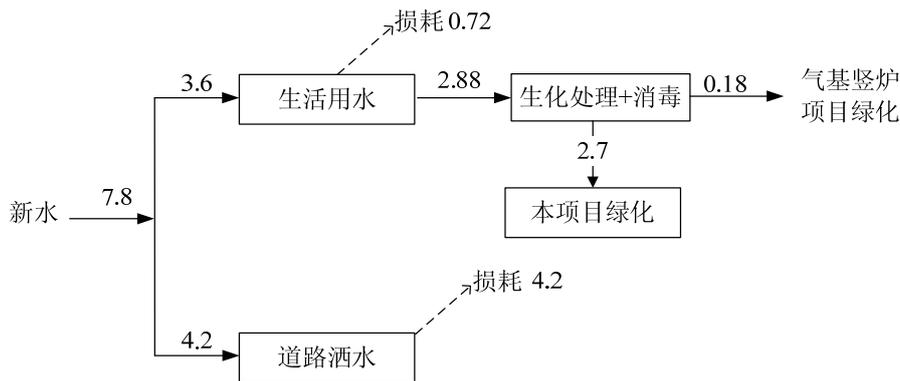


图 5-3 项目水平衡图 (m³/d)

(三) 运营期污染物排放及治理

1、大气污染物排放及治理

本项目大气污染物主要产生于原料筛分、受料斗、物料运输过程中的落料点产生的颗粒物、石灰窑煅烧烟气、成品筛分、成品输送过程产生的颗粒物。

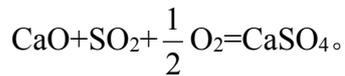
(1) 上料系统颗粒物

本项目上料系统主要包括原料转运和筛分。由于本项目采用密闭的皮带通廊和卷扬机进行原料输送，因此主要产尘环节在筛分机、装载机转运、皮带、卷扬机受料点和落料点。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010年修正）》的普查数据，使用各种燃气（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等）的石灰竖窑上料系统、成品系统颗粒物产污系数为 1.99kg/吨产品，则本项目石灰窑上料系统和成品系统颗粒物产生量共计约 398t/a。由于本项目上料系统与成品系统工艺流程基本一致，均含有转运和筛分环节，因此产物系数基本一致。考虑到本项目上料系统筛分处理量约 33.7 万 t/a，成品系统处理量为 20 万 t/a，由此估算上料系统颗粒物产生量为 244t/a，成品系统颗粒物产生量为 154t/a。

本项目在上料系统设置一台布袋除尘器，对筛分机进、出料口，受料仓进料口，振动给料机出料口、斜桥卷扬机进料口 5 个环节设置集气罩（每个集气罩尺寸 1.5m×2m）捕集率 95%，除尘器风量 50000m³/h，除尘效率 99%，则上料系统无组织颗粒物排放量为 12.2t/a，有组织颗粒物排放量为 2.3t/a，排放速率为 0.29kg/h，排放浓度为 5.8mg/m³，产生除尘灰 229.5t/a。颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新建企业二级标准（颗粒物排放浓度 120mg/m³，30m 排气筒排放速率 23kg/h）。

(2) 石灰窑煅烧烟气

石灰石煅烧及煤气燃烧时会产生烟气，烟气主要含有颗粒物、SO₂、CO₂、CO、O₂、NO_x等。由于石灰石及煤气中含有少量的硫，硫在高温煅烧条件下与O₂反应生成SO₂气体，所以煅烧产生的烟气中含有一定量的SO₂。同时，高温条件下，CaO本身有一定的脱硫效果。石灰石高温煅烧分解出CO₂，形成多孔的CaO空隙结构并进而与SO₂发生反应。反应方程式如下：



反应初期SO₂首先与暴露在空隙表面的CaO发生反应，随着反应的进一步进行，SO₂扩散到生石灰的空隙内部，与空隙里面的CaO发生反应。

对于石灰石颗粒来说，煅烧及脱硫反应是同时进行的。资料显示煅烧温度、钙硫比、煅烧停留时间、石灰石粒度等因素对脱硫效果有影响。石灰石的最佳脱硫温度为800~1100℃，温度过高或过低脱硫效率都显著降低。温度过低，不利于反应的进行，温度过高，则会引起CaSO₄的分解。钙硫比越高、煅烧停留时间越长，脱硫效率越高，石灰石粒度越小，脱硫效率越高。而本项目由内煅烧温度在950℃~1050℃，热烟气在炉内经历了最佳的脱硫温度段，且与碱性物料有较充足的接触和传质机会，因而脱硫效果明显。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010年修正）》的普查数据，使用各种燃气（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等）的石灰竖窑SO₂排放系数为0.307kg/吨产品，则本项目石灰窑煅烧过程中SO₂排放量为61.4t/a，排放速率为7.75kg/h。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010年修正）》的普查数据，使用各种燃气（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等）的石灰竖窑NO_x排放系数为0.115kg/吨产品，则本项目石灰窑煅烧过程中NO_x排放量为23t/a，排放速率为2.9kg/h。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010年修正）》的普查数据，使用各种燃气（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等）的石灰竖窑颗粒物产污系数为13.621kg/吨产品，则本项目石灰窑煅烧过程中颗粒物产生量为2724.2t/a。

石灰窑窑气中主要以CO₂、O₂和CO这三种气体为主，CO₂含量是石灰石分解状况的指标，O₂含量是煅烧区气流分布状况的指标，CO含量是燃料燃烧状况的指标。

要使石灰活性达到理想状况，三种气体应分别控制在 $\omega(\text{CO}_2) = 40\sim 42\%$ ， $\omega(\text{O}_2) < 1\%$ ， $\omega(\text{CO}) < 0.3\%$ 。从这三种气体的浓度变化情况可以判定石灰窑的煅烧情况：二氧化碳含量达到 40~42%，说明窑内石灰石煅烧良好，窑况正常。当窑气中 CO_2 浓度低于 35% 时，煅烧时石灰石就难以充分分解，产出的石灰中生烧量增大。 CO 浓度低于 0.3%，说明燃料燃烧完全，反之， CO 浓度升高说明燃料燃烧不完全，另一方面也说明窑内温度高，或燃料局部集中，使生成的 CO_2 还原成 CO ， CO 浓度高同时也是窑内结瘤的一个特征。 O_2 浓度高，说明供风量太大，窑内正压过大会增加热量损失和石灰过烧率，不利于石灰石煅烧。本项目石灰窑煅烧尾气量为 $125000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用气基还原竖炉炉顶尾气作热源，可通过风量调节，使其充分燃烧， CO 含量控制在 0.1% 以下，则 CO 排放速率为 $125\text{m}^3/\text{h}$ ， CO 密度为 $1.25\text{kg}/\text{m}^3$ ，则 CO 排放量为 $156.3\text{kg}/\text{h}$ ， $1237.5\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 成品系统粉尘

本项目成品系统主要包括产品筛分和转运。由于本项目采用密闭的皮带通廊进行产品输送，因此主要产尘环节在筛分机、转运皮带受料点和落料点。根据前文分析，本项目成品系统颗粒物产生量约为 $154\text{t}/\text{a}$ 。

本项目设置一台布袋除尘器，对成品系统和石灰窑窑顶煅烧烟气进行除尘。成品系统筛分机进、出料口，皮带机进、出料口 4 个环节设置集气罩（每个集气罩尺寸 $1.5\text{m}\times 2\text{m}$ ）捕集率 95%，除尘器风量 $125000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率 99%，则成品系统无组织颗粒物排放量为 $7.7\text{t}/\text{a}$ ，有组织颗粒物（包括石灰窑煅烧尾气和成品系统有组织颗粒物）产生量共计 $2870.5\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $28.7\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $3.62\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $28.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中新建企业的相应限值（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），产生除尘灰 $2841.8\text{t}/\text{a}$ 。根据烟气量进行计算，该排气筒相应的 SO_2 排放浓度为 $62\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度为 $23.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 粉灰罐仓泄压粉尘

本项目粉灰采用筒状原料罐储存，是一种封闭式的储存散装物料的罐体，适合储存粮食、水泥、粉煤灰等各种散装物料，具有防雨、防潮、使用方便等特点。本项目设 1 个密闭粉灰罐，在进料时，筒罐顶部卸压孔要进行泄压，该过程会产生粉尘。粉灰罐顶安装 1 台圆筒式布袋除尘器收集泄压过程产生的粉尘。泄压粉尘初始浓度 $3000\text{mg}/\text{m}^3$ ，除尘效率 99%，风机风量为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，由此可得，粉灰罐顶除尘器颗粒

物排放浓度为 30mg/m³，排放速率为 0.024kg/h (0.2t/a)，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新建企业二级标准(颗粒物排放浓度 120mg/m³，18m 排气筒排放速率 4.94kg/h)。

(5) 堆场扬尘

该项目设置有一个 1800m² 的石灰石库房，对原料石灰石、筛分产生的不合格原料进行堆放。堆场扬尘参考下列模式进行计算：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5w} \quad (\text{公式 1})$$

式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面年平均风速，取 1.5m/s；

S——堆场表面积，取 1000m²；

W——堆场产品含水率，取 2%。

经计算，堆场起尘量 126mg/s，折合 3.6t/a。为控制堆场颗粒物量，建设单位对石灰石库房四周采用彩色压型钢板围护封闭到顶(进出口除外)，降尘效率可达 70%，则颗粒物排放总量为 1.1t/a。

(6) 运输扬尘

在干燥天气情况下，车辆行驶容易产生扬尘。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72} \cdot L \quad (\text{公式 2})$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²；

L：道路长度，km。

本项目车辆在项目区内行驶距离按 200m 计，平均每天发车空、重载各 55 辆·次。空车重约 10.0t，重车重约 40.0t，以速度 15km/h 行驶，其不同路面清洁度情况下的扬尘量如下表 5-3：

表 5-3 车辆行驶运输扬尘量 单位：kg/d

路况 \ 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)
空车	1.77	2.91	3.90	4.80	5.63
重车	5.74	9.46	12.67	15.59	18.30

合计	7.51	12.37	16.57	20.38	23.94
----	------	-------	-------	-------	-------

由于本项目原辅材料及弃土运输线路均为硬化路面，养护现状良好，根据本项目路面清洁度，道路表面粉尘量以 $0.3\text{kg}/\text{m}^2$ 计，经计算，项目汽车行驶道路扬尘量为 5.5t。根据本项目的情况，本环评要求项目建设方在运输过程中要限制车速，对项目区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘。基于这种情况，必须对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，始终保持路面湿润，路面清洁度使道路表面粉尘量保持在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，可使扬尘量减少 55%左右，则施工期汽车行驶起尘量为 2.5t。

针对汽车运输扬尘，本项目拟采取如下的控制措施：

(1) 主要运输道路全部进行硬化，定期对地面洒水，并对撒落在路面的物料及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；

(2) 对运输车辆实施限速行驶，不准冒顶装载，不允许超载；

(3) 粉灰运输采用专用粉料罐车，块灰运输车辆采用篷布遮盖，避免在运输过程中的抛洒现象，当天运输工作结束立即对运输路线进行清扫。

表 5-4 项目大气污染物治理措施及排放情况

污染源	污染物	产生量	治理方式	处理效率%	排放量
上料系统	颗粒物	244t/a	对筛分机进、出料口，受料仓进料口，振动给料机出料口、斜桥卷扬机进料口 5 个环节设置集气罩（捕集率 95%），经 1 套布袋除尘器除尘后（除尘效率 99%）由 30m 排气筒排放。	99%	无组织排放：12.2t/a 有组织排放：5.8mg/m ³ ， 0.29kg/h，2.3t/a
成品系统	颗粒物	154t/a	对成品系统筛分机进、出料口，皮带机进、出料口 4 个环节设置集气罩（捕集率 95%），和石灰窑窑顶烟气并入一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由 40m 排气筒排放。	99%	无组织排放：7.7t/a 有组织排放：28.9mg/m ³ ， 0.19kg/h，1.5t/a
石灰窑煅烧尾气	颗粒物	2724.2t/a		99%	有组织排放：28.9mg/m ³ ， 3.43kg/h，27.2t/a
	SO ₂	61.4t/a		0	有组织排放：62mg/m ³ ， 7.75kg/h，61.4t/a
	NO _x	23t/a		0	有组织排放： 23.2mg/m ³ ，2.9kg/h，23t/a
	CO	1237.5t/a		0	有组织排放： 1250mg/m ³ ，156.3kg/h， 1237.5t/a
粉灰罐	颗粒物	20t/a	罐顶自带布袋除尘器，除尘效率 99%，排放高度 18m	99%	有组织排放： 30mg/m ³ ，0.024kg/h，0.2t/a

堆场	颗粒物	3.6t/a	石灰石库房设彩钢瓦屋顶，四周采用彩色压型钢板围封闭（进出口除外）	70%	无组织排放：0.14kg/h， 1.1t/a
运输	颗粒物	5.5t/a	限制车速，定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘。	55%	2.5t/a
合计	颗粒物产生量 3151.3t/a，排放量 54.7t/a（其中有组织排放 31.2t/a）；SO ₂ 产生量、排放量均为 61.4t/a，NO _x 产生量、排放量均为 23t/a，CO产生量、排放量均为 1237.5t/a。				

2、水污染物排放及治理

本项目生产工艺过程中无用水环节，无生产废水产生。主要废水为员工生活污水和初期雨水。

项目定员 30 人，用水量按 120L/人·d 计算，则生活用水 3.6m³/d（1188m³/a），生活污水产生系数按 80%计，生活污水产生量为 2.88m³/d（950m³/a），生活污水经生化处理后用于厂内绿化，不外排。

初期雨水量：根据项目区当地暴雨强度公式：

$$q = \frac{2422 \times (1 + 0.6141 \lg P)}{(t + 13)^{0.78}}$$

其中：q 为暴雨强度，L/s·ha；

P 为重现期，设 P=1；

S 为汇水面积，可能受污染汇入事故池的汇水面积，主要考虑道路、裸露区、生产车间等区域，约 8000m²；

ψ 为径流系数，取 0.9；

按照该地区暴雨强度计算，暴雨持续时间按 10 分钟计算，则暴雨情况将产生初期雨水量为 92m³。本项目设置一个 100m³ 的初期雨水收集池对其进行收集，由于该废水呈碱性，需经过中和处理后将其作为厂区绿化用水、道路降尘洒水。

3、噪声产生及治理

本项目噪声主要来源于筛分机、各种风机、卷扬机、皮带机等，根据类比资料，其噪声强度在 75~100dB（A）范围内，主要噪声治理措施如下：

（1）总平布置

从总平面布置的角度出发，将筛分机、卷扬机、风机等高噪声设备设置于厂区中部。

（2）设备减震降噪措施

在设备选型时必须选择噪声低的设备，主要设备如筛分机、风机等设置台基减震、

橡胶减震接头等减震设施。对鼓风机、冷却风机、除尘风机等进出口设置消声器，并将其设置在砖混结构的风机房内。原料筛分机设置在石灰石库房内。

(3) 加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，定期对设备加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。在生产运转时定期对其进行检查，保证设备正常运转，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(4) 其它

利用建筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，以起到降低噪声的影响。全厂绿化面积 7133m²，另外，厂区四周设置 2.5m 高的砖混结构围墙。

表 5-5 项目主要产噪设备及源强

噪声源名称	设备数量	声级值 dB (A)	治理措施	治理后单台设备 噪声级 dB (A)
风机	4	90	设置砖混结构风机房隔声，进出口安装消声器，基础减震，加强管理	70
原料筛分机	1	95	设置在石灰石库房内，基础减震	80
振动给料机	1	90	基础减震，加强管理，设备润滑	80
卷扬机	1	75	基础减震，加强管理，设备润滑	65
旋转布料器	1	75	基础减震，加强管理，设备润滑	65
成品筛分机	1	95	基础减震，加强管理，设备润滑	85
斗式提升机	1	85	基础减震，加强管理，设备润滑	75

4、固体废弃物产生及治理

本项目产生的主要固体废弃物为原料筛分产生的不合格原料、除尘器捕集的除尘灰、道路和裸露区清扫物、工作人员产生的生活垃圾。

原料筛分产生的不合格品约 6741.6t/a，上料系统布袋除尘器捕集的除尘灰 229.5t/a，由原料供应厂家直接运回，作为石灰石粉的生产原料，加以完全利用。成品系统和石灰窑煅烧烟气布袋除尘器收集的除尘灰 2841.8t/a，粉灰罐顶除尘器收集的除尘灰 19.8t/a，道路和裸露区面积约 2500m²，按每天清扫物 0.2kg/m² 计，则道路和裸露区清扫物约 165t/a，可掺入产品作为粉料石灰外售。本项目定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 15kg/d，4.95t/a，本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。

表 5-6 固体废物产生量、利用量及排放量 单位：t/a

分类	固废名称	产生量	利用量	排放量	固体废物利用途径
一般工业 固废	不合格原料	6741.6	6741.6	0	返回原料厂家生产石灰石粉，加以完全利用
	上料系统除尘灰	229.5	229.5	0	
	成品系统及煅烧烟气 除尘器收集的物料	2841.8	2841.8	0	作为粉料石灰出售
	粉灰罐顶除尘器收集的 除尘灰	19.8	19.8	0	
	道路和裸露区清扫物	165	165	0	
		合计	9997.7	9997.7	0
	生活垃圾	14.5	0	14.5	环卫部门处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	产污源点（产生的工序或车间）		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	施工废水	废水量：5m ³ /d	建立临时沉淀池，用于厂区洒水降尘	0	不外排
		生活污水	废水量：1.6m ³ /d	化粪池处理后用于周边坡地绿化	0	不外排
	运营期	生活污水	废水量 2.88m ³ /d，950m ³ /a COD：300mg/L NH ₃ -N：70mg/L	生化处理后用于厂区绿化	0	不外排
		初期雨水	废水量：92m ³ /次	中和后作为绿化用水或道路洒水	0	不外排
废气	施工期	扬尘	少量	洒水抑尘	少量	无组织排放
		机械废气、汽车尾气	少量	自由扩散、无组织排放	少量	无组织排放
	运营期	上料系统	颗粒物：244t/a	对各产尘点设置集气罩（捕集率95%），经1套布袋除尘器除尘后（除尘效率99%）由30m排气筒排放。	无组织排放颗粒物：12.2t/a 有组织排放颗粒物：5.8mg/m ³ ，0.29kg/h，2.3t/a	达标排放
		成品系统	颗粒物：154t/a	对成品系统产尘点设置集气罩（捕集率95%），和石灰窑窑顶烟气并入一套布袋除尘器（除尘效率99%）处理后由40m排气筒排放。	无组织排放颗粒物：7.7t/a 有组织排放颗粒物：28.9mg/m ³ ，0.19kg/h，1.5t/a	达标排放
		石灰窑煅烧尾气	颗粒物：2724.2t/a		有组织排放：28.9mg/m ³ ，3.43kg/h，27.3t/a	
			SO ₂ ：61.4t/a		有组织排放 SO ₂ ：62mg/m ³ ，7.75kg/h，61.4t/a	
			NO _x ：23t/a		有组织排放 NO _x ：23.2mg/m ³ ，2.9kg/h，23t/a	
			CO：1237.5t/a	有组织排放 CO：1250mg/m ³ ，156.3kg/h，1237.5t/a		
粉灰罐顶泄压粉尘	颗粒物：20t/a	罐顶自带布袋除尘器，除尘效率99%，排放高度18m	有组织排放颗粒物：30mg/m ³ ，0.024kg/h，0.2t/a	达标排放		

		堆场扬尘	颗粒物: 3.6t/a	石灰石库房屋顶为彩钢结构, 库房四周下部 2m 墙体为砖混结构, 上部采用彩色压型钢板围护封闭到顶 (进出口除外)。	无组织排放颗粒物: 0.14kg/h, 1.1t/a	达标排放
		运输扬尘	颗粒物: 5.5t/a	限制车速, 定期派专人进行路面清扫、洒水, 以减少道路扬尘。	无组织排放颗粒物: 0.32kg/h, 2.5t/a	达标排放
固体废物	施工期	开挖土石	900m ³	场地平整	0	合理处置
		建筑垃圾	10t	部分循环利用, 部分外运	循环回收利用 3t, 外运 7t	合理处置
		生活垃圾	20kg/d	环卫部门清运	20kg/d	合理处置
	运营期	原料筛分	不合格品: 6741.6t/a	由原料生产厂家运回。	0	合理处置
		上料系统除尘器	除尘灰: 229.5t/a			
		成品及石灰窑除尘器	除尘灰: 2841.8t/a	作为粉料石灰外售	0	合理处置
		道路及裸露区	清扫物: 165t/a			
		生活垃圾	15kg/d 4.95t/a	由环卫部门统一清运处理	15kg/d 4.95t/a	合理处置
噪声	施工期	施工机械	80~100dB (A)	合理布局, 选用低噪声设备, 加强管理, 合理安排工作时间	达标排放	达标排放
		运输车辆				
	运营期	机械设备运行、撞击等产生的噪声	75~100dB (A)	选用低噪声设备, 风机进出风口安装消声器、设置风机房隔声, 减震润滑	70~85dB (A)	达标排放
主要生态影响	项目所在地位于攀枝花格里坪工业园区, 为政府规划的工业区, 生态环境受人类活动影响明显, 系统生物多样性程度较低, 无重点保护的珍稀动植物物种资源、重点保护的栖息地以及其他生态敏感点, 无重大生态制约因素。项目不占用基本农田, 不存在移民搬迁安置问题。项目建成后, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 并美化环境, 在严格执行《攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司年产 80 万吨冶金石灰建设项目 (一期) 水土保持方案报告书》的相关水保措施后, 本项目对生态影响较小。					

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析：

拟建工程施工期的环境影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 工程占用土地、工程开挖与构筑物建设，可能会导致局部生态环境和生态景观的破坏；

(2) 施工机械运行及运输车辆流动对施工区周围的声学环境造成影响；

(3) 施工建筑扬尘，会对施工区所在地的局部大气环境质量造成一定影响；

(4) 施工废水及施工营地中的生活污水外排，会对施工地区的地表水环境，产生一定污染影响等。

1、大气环境影响分析

拟建工程建设期大气污染物的来源，主要是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和汽车尾气。

对施工过程中产生的扬尘，主要是要加强施工管理，合理规划运输线路，避开敏感点，要配置滞尘防护网，同时采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当，尽量降低物料输运过程中的落差，进、离场道口路面应做硬化处理；对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。此外，施工机械及车辆运转排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化合物等废气，因其排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此不会对大气环境造成明显影响。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率。

在落实以上措施后，工程施工对大气环境影响是较小的。

2、水环境影响分析

拟建工程施工期的废水来源为两部分：一是施工人员产生的生活污水 1.6m³/d，二是建筑施工产生的泥浆污水。生活污水经化粪池处理后用于周边绿化，施工产生的泥浆污水可经沉淀池去除悬浮物和泥沙后用于洒水降尘，避免废（污）水就地外排，给施工场地的水环境质量造成污染危害。通过以上措施，项目施工期对地表水环节影响较小。

3、噪声影响分析

施工期噪声来源包括工程开挖、打桩、混凝土工程、构(建)砌筑、场地清理和修理等使用施工机械的固定声源噪声和施工运输车辆的流动声源噪声。其中主要影响来自于

施工现场的固定声源噪声，如装载机、振捣机等，其源强在 70~95dB(A)。根据相关分析计算，对比国家明确制定的《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)可以得出，白天施工机械噪声超标约在 100m 范围内，对周围影响不大，夜间将对周围 300m 范围内产生影响。

为降低施工噪声的影响，在主要建筑物施工场地周围要建设围墙，设置单独出入口，选用低噪声施工设备，对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚，施工期应禁止夜间进行打桩、卸砂卵石料、基础浇注等施工作业，施工设备应尽量布置在远离敏感点的区域，建议使用商品砼。要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

由于项目周边 300m 范围内无居民居住，因此施工噪声不会对周边环境造成污染影响。施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施(如防噪耳套、耳塞等)。运输车辆要合理规划运输路线和时间，控制车速，进入人居区域严禁鸣笛。

项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

4、固废环境影响分析

项目现状场地较为平坦，施工过程中挖方可全部用于场地平整及道路回填，就地平衡，无弃渣外运。本项目施工过程中的生活垃圾 20kg/d，应袋装收集后及时运送到指定的垃圾处理处统一处置，建筑垃圾主要包括废弃钢筋、塑料制品、碎砖瓦砾、装修期产生的装饰材料、木板、油漆桶等，其中废弃钢筋等金属制品、部分塑料制品、木材、油漆桶、涂料桶等可以回收利用，其他建筑固废由施工单位及时清运至市政建筑渣场统一处理。

在严格采取以上防治措施之后，施工期间固体废物均可以得到合理处置，不会对环境造成大的影响。

5、生态环境影响分析

施工过程中应将场地平整和挖填时的土方量及时夯实，以避免由于扰动地表而使施工遇雨时造成的局部水土流失。工程竣工后，应尽快恢复被施工临时占用的土地，恢复周围生态景观，对于临时性料场占地应及早进行平整清理和地表恢复。减少工程施工对当地生态环境危害的影响。

总之，施工期是短暂的，不会对区域生态环境产生明显影响。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目运营期无生产废水外排。生活污水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等有机污染物。生活污水经厂区化粪池+生化处理设施处理后用于厂区绿化，不外排。初期雨水经收集和中和处理后用作厂区绿化用水、道路洒水，不外排。因此本项目无废水外排，对地表水环境影响很小。

2、大气环境影响分析

(1) 环境空气影响分析

本项目的大气污染物主要是石灰石上料、布料产生的粉尘，石灰窑煅烧产生的烟尘、CO、SO₂、NO_x，石灰卸灰、转运、筛分环节产生的粉尘。项目大气污染物排放源强及参数见表 7-1。

表 7-1 项目大气污染源排放源强

废气来源及名称	污染物	源高(m)	烟囱内径(m)	废气量(Nm ³ /h)	废气温度(°C)	源强(kg/h)
上料系统除尘器	颗粒物	30	1	50000	20	0.29
成品系统及石灰窑烟气处理系统	颗粒物	40	1.5	125000	100	3.62
	SO ₂					7.75
	NO _x					2.9
	CO					156.3
粉灰罐仓顶除尘器	颗粒物	18	0.3	800	20	0.024

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2008)推荐估算模型 SCREEN3，对本项目废气排放进行预测。直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据，结果如表 7-2、7-3 所示。

表 7-2 SCREEN3 估算模式各石灰窑煅烧烟气预测结果 1 (单位：浓度 mg/m³，占标率%)

距离(m)	成品及石灰窑烟气处理系统							
	颗粒物		SO ₂		NO _x		CO	
	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率
50	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.0001	0.011	0.0001	0.0002	0.0000	0	0.0006	0.006
200	0.0002	0.022	0.0004	0.086	0.0002	0.081	0.0087	0.087
300	0.0026	0.288	0.0056	1.111	0.0021	1.040	0.1120	1.120

400	0.0047	0.521	0.0100	2.008	0.0038	1.880	0.2026	2.026
500	0.0049	0.544	0.0105	2.098	0.0039	1.962	0.2115	2.115
600	0.0047	0.525	0.0101	2.024	0.0038	1.893	0.2040	2.040
700	0.0060	0.665	0.0128	2.564	0.0048	2.398	0.2585	2.585
800	0.0061	0.679	0.0131	2.616	0.0049	2.448	0.2639	2.639
900	0.0057	0.634	0.0122	2.442	0.0046	2.284	0.2462	2.462
1000	0.0052	0.583	0.0112	2.246	0.0042	2.102	0.2265	2.265
1500	0.0037	0.416	0.0080	1.603	0.0030	1.500	0.1616	1.616
2000	0.0035	0.394	0.0076	1.518	0.0028	1.421	0.1531	1.531
2500	0.0032	0.352	0.0068	1.355	0.0025	1.268	0.1367	1.367
3000	0.0027	0.305	0.0060	1.176	0.0022	1.100	0.1186	1.186
最大落地浓度 (760m)	0.0062	0.685	0.0130 (760m)	2.640	0.0049 (760m)	2.471	0.2663 (760m)	2.663

表 7-2 上料系统和粉灰罐仓颗粒物预测结果 2 (单位: 浓度 mg/m³, 占标率%)

距离 (m)	上料系统除尘器颗粒物		上料系统除尘器颗粒物	
	浓度	占标率	浓度	占标率
50	0.0002	0.019	0.0025	0.273
100	0.0019	0.211	0.0028	0.314
200	0.0028	0.311	0.0021	0.232
300	0.0026	0.292	0.0017	0.189
400	0.0031	0.349	0.0012	0.138
500	0.0036	0.395	0.0009	0.104
600	0.0035	0.390	0.0007	0.081
700	0.0033	0.366	0.0006	0.065
800	0.0030	0.336	0.0005	0.054
900	0.0028	0.306	0.0004	0.045
1000	0.0025	0.279	0.0003	0.039
1500	0.0016	0.182	0.0002	0.022
2000	0.0012	0.131	0.0001	0.015
2500	0.0009	0.100	0.0009	0.011
3000	0.0007	0.081	0.00006	0.007
最大落地浓度 (534m)	0.0036	0.397	0.0030 (73m)	0.338

根据预测结果, 上料系统除尘器排放的颗粒物最大落地浓度为 0.0036mg/m³, 占标率为 0.397%; 粉罐仓顶除尘器排放的颗粒物最大落地浓度为 0.003mg/m³, 占标率为 0.338%; 成品及石灰窑烟气处理系统除尘器排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO 的最大落地浓度分别为 0.0062mg/m³、0.0130mg/m³、0.0049mg/m³、0.2663mg/m³, 占标率分别为

0.685%、2.640%、2.471%、2.663%。叠加敏感点的本底值最大值后，颗粒物、SO₂、NO_x、CO 的预测值分别为 0.148mg/m³、0.041mg/m³、0.072mg/m³、0.266mg/m³，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，对环境质量影响较小。

(2) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）可知大气环境保护距离计算模式是基于 A.1 估算模式开发的计算模式，此模式主要用于确定无组织排放源的大气环境保护距离。以生产过程中无组织排放的颗粒物进行大气环境保护距离计算，其计算结果见表 7-3。

表 7-3 大气环境保护距离计算结果

污染物	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	无组织排放速率 (kg/h)	标准浓度限值 (mg/m ³)	平均风速 (m/s)	大气环境保护距离 (m)
颗粒物	10	30	80	2.65	0.9	1.5	无超标点

根据计算结果可知，本项目颗粒物无组织排放量小，厂界外无超标点，故本项目不设置大气环境保护距离。

(3) 卫生防护距离

根据《非金属矿物制品业卫生防护距离 第 2 部分：石灰制造业》(GB18086.2-2012) 规定，结合本项目产量 20 万吨/年及项目所在地年平均风速在 2m/s 以下，确定本项目的卫生防护距离为生产装置边界外 500m。

表 7-3 石灰厂卫生防护距离

生产规模 (kt/a)	所在地区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 (m)
≥200	<2	500
	2~4	400
	>4	300

在本项目卫生防护距离范围内没有医院、学校和居住区等敏感目标。本环评要求在项目周边卫生防护距离范围内今后不得引入居民区、机关、食品厂、自来水水厂等对外环境要求较高的企业，以及学校、医院等公共场所以及其他与该项目不兼容的行业及敏感目标。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

根据工程分析，项目噪声源主要来源于筛分机、各种风机、卷扬机、皮带机等，根

据类比资料，其噪声强度在 75~100dB (A) 范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可使声源小于 90dB(A)。主要产噪设备及其噪声源强及控制措施见下表。

表 7-4 主要产噪设备噪声源强及控制措施

噪声源名称	设备数量	声级值 dB (A)	治理措施	治理后单台设备 噪声级 dB (A)
风机	4	90	设置砖混结构风机房隔声，进出口安装消声器，基础减震，加强管理	70
原料筛分机	1	95	设置在石灰石库房内，基础减震	80
振动给料机	1	90	基础减震，加强管理，设备润滑	80
卷扬机	1	75	基础减震，加强管理，设备润滑	65
旋转布料器	1	75	基础减震，加强管理，设备润滑	65
成品筛分机	1	95	基础减震，加强管理，设备润滑	80
斗式提升机	1	85	基础减震，加强管理，设备润滑	75

(2) 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下。

$$L_{pi} = L_{0i} - 20Lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L \quad \text{dB(A)}$$

式中， L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0i} ——距离声源 1m 处，m；

ΔL ——其它环境因素引起的衰减值，dB(A)；

n 个相同声级的声音相加，即总声级 L_{pt} 为：

$$L_{pt} = L_i + 10 \lg n$$

式中： L_i ——其中单个声音的声级数，dB(A)

n— 相同声音个数

(3) 噪声评价方法

预测计算方法：利用噪声衰减模式计算出每个噪声源（消声隔声后的源强）对各预测点的噪声贡献值，然后叠加得到所有噪声源对各预测点的噪声贡献值。

根据《环境影响评价技术导则声环境(HJ2.4-2009)》“①进行边界噪声评价时，新

建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。②进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。”即：

- (1) 新建工程厂界噪声预测值=噪声贡献值
- (2) 改扩建工程厂界噪声预测值=技扩建工程噪声贡献值+现有工程噪声贡献值
- (3) 噪声保护目标噪声预测值=噪声贡献值+噪声本底值

表 7-5 主要噪声源强与各厂界的距离及贡献值 单位：距离 m，贡献值 dB (A)

噪声源	数量	治理后噪声值 dB (A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
风机	4	70	41	37.7	300	20.5	104	29.7	39	38.2
原料筛分机	1	80	36	48.9	285	30.9	113	38.9	72	42.9
振动给料机	1	80	36	48.9	288	30.8	113	38.9	69	43.2
卷扬机	1	65	36	33.9	294	15.6	113	23.9	63	29.0
旋转布料器	1	65	36	33.9	299	15.5	113	23.9	58	29.7
成品筛分机	1	80	43	47.3	299	30.5	106	39.5	58	44.7
斗式提升机	1	75	46	41.7	299	25.5	103	34.7	58	39.7
合成噪声级 dB (A)			53.7		36.1		44.6		49.4	

表 7-6 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	本项目噪声贡献值	气基竖炉还原铁项目噪声贡献值	噪声本底值		全厂噪声预测叠加值		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53.7	36.3	43.8	42.1	54.2	54.1	达标	达标
南厂界	36.1	33.7	45.5	41.7	46.2	43.3	达标	达标
西厂界	44.6	48.0	43.9	41.7	50.7	50.3	达标	达标
北厂界	49.4	44.3	43.3	42.3	51.3	51.2	达标	达标
标准值			65	55	65	55		

注：气基竖炉还原铁项目噪声贡献值引用自该项目环评报告。

由上表可以看出，项目在采取环评中提出的环保措施情况下，各厂界噪声昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的3类标准，对周边环境影响较小。

4、固体废弃物环境影响分析

项目原料筛分产生的不合格品和上料系统布袋除尘器捕集的除尘灰，由原料供应厂家直接运回。成品系统和石灰窑煅烧烟气布袋除尘器收集的除尘灰、粉料仓顶除尘器收集的除尘灰、裸露区清扫物可掺入产品作为粉料石灰外售。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。因此，本项目固废均得到了合理处置，不会对环境造成二次污染。

5、生态环境影响分析

项目所在地位于攀枝花格里坪工业园区，为政府规划的工业区，生态环境受人类活动影响明显，系统生物多样性程度较低，无重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。项目不占用基本农田，不存在移民搬迁安置问题。项目建成后，通过地面绿化、硬化工程，控制水土流失，并美化环境，在严格执行《攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司年产 80 万吨冶金石灰建设项目（一期）水土保持方案报告书》的相关水保措施后，本项目对生态影响较小。

三、清洁生产分析

实行清洁生产，走可持续发展的道路，是企业污染防治的基本原则。清洁生产将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期提高生产效率并减少对社会和环境的风险。其实质是生产过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，并尽可能采用环保型生产设备及原料，最大限度地把原料转化为产品，实现经济和环境保护的协调发展。本项目在生产工艺的选择和污染物处理过程中，充分考虑了清洁生产的内容，主要采取的清洁生产措施及建议如下：

1、生产工艺与设备

本项目采用的生产工艺为国内成熟工艺。项目所采用的全自动机械化节能环保竖相对国内普通竖窑，具有节能显著、环保达标、自动化程度高、成品质量高等优点。

(1) 窑炉砌筑采用复合耐火材料，保温砖加硅酸铝纤维绝热保温，窑衬厚度较其他竖窑厚，衬砖使用量比其他竖窑多 200 多吨，同时加强窑体密封，强化保温，使窑皮温度降低了 40 度，减少了窑体的散热损失，达到节能的目的。

(2) 该窑设计的新型旋转布料器装量，可使石灰石和燃料在窑内充分混合，布料均匀，解决了不同物料的布料偏差，达到理想的环状布料，彻底解决了传统老式的冲击式旋转布料器无法解决的布料不均、布料角度不可调、布料为堆状的难题。

(3) 采用星型出灰机，它是通过星形转子的旋转将窑内石灰卸出，同时在卸灰的过程中能始终保持密封状态，做到卸灰不停风，有效密封窑底窑气泄漏，使窑内温度始终保持稳定状态，它具有高气密性、不漏风、易维修、低故障等特点。窑的高径比 6，利用系数 $0.8\text{t}/\text{m}^3\cdot\text{d}$ 、吨石灰能耗 130 公斤标煤、有烟气和粉尘集中净化设备。

(4) 采用 PLC 控制，严格控制石灰石和燃料配比和工艺参数，多监测画面，从上料、布料、温度控制、卸灰都是机械化或自动化操作控制。

(5) 全密封、负压煅烧工艺，实现 24 小时不停风连续生产，有效防止窑内烟尘泄漏，它的主要优点是能耗低、产量高、质量好外，最大的好处是便于除尘，整个煅烧过程是相当于在一个密封容器中进行，它的烟气可从窑顶烟气管道排出，通过布袋进行除尘。

因此，该项目生产工艺及装备属于国内清洁生产先进水平。

2、资源能源利用指标

该项目生产过程无工艺用水环节。竖窑煅烧过程由与本项目同期建设的气基竖炉还原铁项目竖炉炉顶煤气燃烧提供热量，其它设备运行时均用电提供动力，体现了尽量使用清洁能源的原则，符合清洁生产原则。采用多层保温的复合窑衬结构，最大限度减少窑衬散热损失达到节能目的。采用微机实现对窑炉烧成制度的自动控制，使窑炉的烧成情况始终处于最佳状态，产品生烧率降低。在设备的选择上，注意采用新型节能通用设备，如节能型电力变压器，节能型风机，变频器等，以降低生产耗电。吨石灰综合能耗低于 130 公斤标煤，其能耗较低，处于同行业先进水平。

3、产品指标

本项目原料石灰石与煤气经机械化竖窑煅烧制成产品。只要控制原料的规格和竖窑煅烧的质量，产品的合格率几乎为 100%。产品质量能够达到《冶金石灰》(YB/T042-2014)质量标准二级品以上。项目产品主要作为冶金石灰，污染小，且可起到一定的固硫作用，减少污染物排放。产品在冶金行业已有很多年的使用历史，产品与空气中的二氧化碳结合后变成石灰石，在自然界中比较稳定，不会产生污染。因此，本项目产品指标属于国内清洁生产先进水平。

4、污染物产生指标

该项目生产过程不使用水，无生产废水产生。本项目针对上料系统、成品系统及石灰窑窑顶烟气采用布袋除尘器进行处理，大大减少了污染物的排放。生产固废全部得到妥善处理，不会造成二次污染。

5、废物回收利用指标

本项目生活污水经过生化处理后回用于厂区绿化，不外排。原料筛分产生的不合格品和上料系统除尘灰收集后由原料供应厂家运回另行出售。成品系统及窑顶烟气处理系统产生的除尘灰作为粉料石灰进行外售。因此，本项目废物回收利用指标属于国内清洁生产先进水平。

6、环境管理要求

该项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。生产过程产生的废物均得到合理处置。该项目建成后对所有岗位进行严格培训，有较完善的岗位操作规程；对产品合格率进行严格考核。

综上所述，本项目采用了先进的生产设备和生产工艺，污染物都做到了有效的治理，使“三废”污染物实现达标排放，最大程度的减少了污染物的排放，物耗和能耗也达到了国内先进水平，符合清洁生产的要求。

清洁生产建议：

- (1) 选用能耗较低的先进设备，降低单位产品能耗；
- (2) 加强基础管理，提高企业管理水平，对燃料、电、生产水等所有物料都进行计量管理，实行节奖超罚等管理手段，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本。
- (3) 加强对原料、产品中转和运输过程中的环境管理，防止散落；
- (4) 业主应根据本项目生产的特点，不断完善并开展清洁生产实施方案和工作方法，不断对职工进行清洁生产的教育和培训，学习行业清洁生产经验，积极提倡对生产过程中减少污染和节约资源的新技术开发，制定持续预防污染的计划与方案等，以实现企业的清洁生产，提高清洁生产水平。

四、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，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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水平。

1、风险识别

(1) 物质风险识别

本项目是以气基竖炉还原铁项目竖炉炉顶煤气作位石灰窑煅烧的热源，煤气用量约29000Nm³/h，煤气成分主要为H₂、CO、CO₂、N₂、H₂S等，其主要危险特性见表7-7。

表 7-7 主要危险物料特性一览表

物质名称	产生环节	理化特性	危害特性	燃烧危险性	毒性分级
煤气 (CO)	煤气发生炉，作燃料	无色无臭味、有毒的易燃易爆气体，是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。热值约1600kcal/Nm ³ ，其中主要毒性物质CO的熔点-199℃，沸点-191.5℃；氢气熔点-259.14℃，沸点-252.8℃。	毒性，可燃性	易燃易爆气体	高毒

根据以上物质的理化性质、危险特性以及毒性分析可知，煤气（主要风险物质为CO）属于易燃性物质，易发生火灾和爆炸事故；另外煤气中的CO属于高度危害性物质，泄漏均会发生中毒事故。因此本项目将煤气视为重点关注的危险物料。煤气在厂区内不设置储存设备，煤气经气基竖炉还原铁项目的煤气加压站加压后直接通过管道送至本项目石灰窑使用。因此本风险评价将煤气作为重点关注环境风险因子。

（2）生产过程潜在危险性识别

本项目不设置煤气储存装置，根据生产工艺特点，拟建项目各生产线可能发生的危险有害因素见表7-8。

表 7-8 生产过程潜在的危险性

生产环节	危险物质	主要风险类型	产生原因
煤气输送管道	煤气	火灾爆炸、中毒	管道破损、设备损坏、阀门法兰密封不严等原因引起物料泄漏；存在点火源。
石灰窑	煤气	火灾爆炸、中毒	
除尘器	烟粉尘	颗粒物排放超标	布袋除尘器破损、烧穿，或未使用布袋除尘器
石灰仓	粉灰	粉灰泄漏	石灰仓破裂、地基不稳导致垮塌

（3）同类事故案例

实例一：2010年1月5日电4日上午11点45分，江苏省南京三叶公用安装公司承建的武安市普阳钢铁公司煤气管道工程发生煤气泄漏，致使在2号转炉砌炉的16名人员煤气中毒，造成7人死亡。事故发生后中毒的16名人员紧急送往医院治疗，经医院全力抢救，7人经抢救无效死亡，9人脱离危险。

实例二：2003年1月3日19时10分，山东省胜利油田管理局河口社区西区锅炉房，一台热煤气发生炉压力容器在调试运行阶段，因故障处理不当，使煤气发生炉夹套内壁顶板处的使用温度超温、材料开裂，发生爆炸，死亡6人，受伤3人，直接经济损失43.5万元。

实例三：2004年3月17日上午，济南市山师东路一施工路段发生煤气管道泄漏事故，济南市公安消防支队接警后紧急处置，疏散了附近的近百名群众，并对泄漏喷火点实施灭火，成功排除了险情。由于扑救及时，未造成更大损失。

消防官兵到现场后调查发现，此路段共有两条煤气主干道，建设人员不慎将埋在东侧路面下约3米深的一条煤气管道挖坏，造成煤气大量泄漏并遇明火后引起火灾，管道泄漏处喷出的火焰7米到8米高，站在10米外的位置仍能感到热浪袭人。管道附近的高压电线及一幢小旅馆面临着随时被引燃的危险。由于周围是居民密集聚集点，情况非

常危急。了解现场情况后，消防部门迅速组织消防官兵疏散附近人员，通知群众禁绝火种，安静有序地撤离现场，共疏散近百人至安全地带。同时，在 110、交警的协助下，对事故现场 300 米范围内设置警戒线，禁止车辆和无关人员进入事故现场。随后，消防、电力部门和济南港华燃气公司技术人员共同讨论后决定，实施先灭火后堵漏。

由上述案例可见，一旦发生事故，将会对国家人民的财产和人身安全造成巨大损失，且对环境造成污染，损失巨大，教训深刻。发生事故的主要原因是管理不善，职工素质较低、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。

2、重大危险源辨识及评价等级确定

(1) 重大危险源辨识

根据 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》，重大危险源辨识指标有两种情况：

1) 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产或贮存区的临界量，t。

本项目采用管道煤气，厂内不设置储气装置，管道设计压力 15kPa，煤气温度 150℃，选用 DN400 管径，厂内管道长约 300m。根据气态方程（ $PV=nRT$ ）计算，取 $P=15\text{kPa}$ ， $T=423\text{K}$ 。

$$n = \frac{PV}{RT} = \frac{15000 \times \left[3.14 \times \left(\frac{0.4}{2} \right)^2 \times 300 \right]}{8.314 \times 423} = 160.7 \text{ mol}$$

$$q = 160.7 \times 28 = 0.005 \text{ t}$$

根据计算结果，本项目煤气发生炉及输送管道中的煤气量仅为 0.005t，小于煤气 7.5t 的临界量（ $q/Q=0.0007 < 1$ ），不构成重大危险源。

(2) 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）将环境风险评价工作分为一、二级，如表 7-9 所示。

表 7-9 评价工作等级

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二*	二*
环境敏感区	一	一	一	一

由于项目地处工业园区，评价范围内无国家重点文物保护单位、风景名胜及自然保护区等环境敏感目标，工程所在区域属于非环境敏感区，确定风险评价等级为二级。因此，本章节主要进行风险识别、源项分析和对事故影响减小简要分析并提出防范、减缓和应急措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)要求，本次评价以项目风险源周边半径 3km 的范围，评价范围内的社会关注点见表 7-10。

表 7-10 风险评价范围社会关注点

序号	名称	建设项目相对位置		保护目标 性质	备注
		方位	距离		
1	金沙江	S	1200m	地表水	1 条
2	格里坪水厂取水口	SE	项目所在地金沙江下游 3.2km	饮用水源取水口	1 个
3	陶家渡水厂取水口	SE	项目所在地金沙江下游 6.8km		1 个
4	滥坝村	N	1600m-2600m	居民	200 人
5	苦荞村散住居民	SE	1200m	居民	25 人
6	攀煤技校和江边社区	S	650m-1000m	居民、学校	1000 人
7	马上坪	SW	580m-830m	居民	200 人
8	经堂村散居居民	SW	1100m-1900m	居民	60 人
9	庄上村	SW	2500m	居民	500 人
10	滥坝村	NW	1300m-2300m	居民	100 人

3、源项分析

(1) 最大可信事故分析

最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。在化工生产中，对生产、人身安全、环境威胁最大的是有毒气体泄漏、物质燃烧爆炸事故，不仅伴随惨重的人身伤亡，经济损失巨大，而且在燃烧爆炸中所形成或泄漏的有毒有害物质和消防过程中产生的废弃物对环境的影响也很大。

根据风险识别分析，本项目的风险事故的特征及其对环境的影响主要是煤气泄漏；而项目无废水外排，事故造成水体污染几率很小。项目最大的风险源应该为煤气输送管

线。因此，本风险评价将煤气泄漏列为最大可信事故。

(2) 最大可信事故概率分析

煤气风险事故造成的后果主要是中毒和发生火灾，根据国内外同类行业统计数据，如日本统计结果，煤气中毒风险概率 9×10^{-6} ，造成火灾风险概率 1.5×10^{-6} ，据调查不同国家各种事故风险并没有太大差别，以日本的数据为基准，均在 0.7~2.7 倍的范围内，即风险概率基本相同，由此可见，煤气泄漏事故风险概率一般在 $1.5 \times 10^{-6} \sim 9 \times 10^{-6}$ 之间，低于国际社会通常可以接受的标准（标准为 10^{-5} ）。

本项目为新建项目，装置工艺较成熟，同时在生产中采取严格的安全防护措施，极大的降低了煤气泄漏事故的发生概率。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。因此预测本工程煤气输送管线泄漏的最大可信事故概率为 1×10^{-5} ，火灾爆炸最大可信事故概率为 1×10^{-6} 。

4、环境风险预测

分别针对石灰窑煅烧为布袋除尘器失效（除尘效率降为 0）、石灰窑煤气未经点火直接放散进行风险影响预测，其源强见表 7-11，预测结果见表 7-12：

表 7-11 环境风险事故源强

风险类型	污染物	源高(m)	烟囱内径(m)	废气量(Nm ³ /h)	废气温度(°C)	源强(kg/h)
成品系统及石灰窑烟气处理系统布袋除尘器失效	颗粒物	40	1.5	125000	100	362
石灰窑煤气未经点火直接放散	CO	40	1.5	125000	100	6050.1

表 7-12 环境风险预测结果（贡献值）

距离 (m)	颗粒物		CO	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.0001	0.011	0.0000	0.000
200	0.0201	2.234	0.3361	3.361
300	0.2595	28.833	4.3380	43.380
400	0.4692	52.133	7.8430	78.430
500	0.4898	54.422	8.1870	81.870
600	0.4725	52.500	7.8980	78.980
700	0.5987	66.522	10.0100	100.100
800	0.6112	67.911	10.2200	102.200
900	0.5703	63.367	9.5320	95.320

1000	0.5247	58.300	8.7700	87.700
1500	0.3744	41.600	6.2580	62.580
2000	0.3546	39.400	5.9270	59.270
2500	0.3166	35.178	5.2910	52.910
3000	0.2746	30.511	4.5900	45.900
最大落地浓度	0.6168(760m)	68.5	10.3100(760m)	103.100

根据预测结果，石灰窑煅烧尾气处理系统除尘器失效后，其排放的颗粒物最大落地浓度为 0.6168mg/m³，占标率为 68.5%。考虑颗粒物的贡献值（由于本次预测值为小时值，而本底监测值为日均值，因此 TSP 取贡献值的 1/3 进行预测）与最大现状背景值（0.135mg/m³）叠加，最终预测值为 0.3406mg/m³，超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

石灰窑煤气未经点火直接放散排放的 CO 的最大落地浓度分别为 10.31mg/m³，占标率分别为 103.1%。超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

因此，项目要加强管理，定期检修更换除尘布袋，确保环保设施正常运行，尽量减少或避免事故排放。

5、环境风险管理

（1）厂区总体风险防范措施

1) 总体布置设计中总图布置合理，各生产和辅助装置按功能分别布置，并充分考虑了安全防护距离、消防和疏散通道等问题，有利于安全生产。

2) 建筑结构

主要煤气使用设备采用开敞式建筑，并局部设置机械通风设施，加强通风排气。

3) 工艺设备

生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏。同时所有压力容器的设计、制造、检验和施工安装，均严格执行我国现行颁布的《国家压力容器和设备设计验收规范》。

4) 电气设备

采用双回路电源，对关键设备、仪表等采用互为备用的双路电源，确保安全生产，并可有效避免因停电造成的污染物事故性排放。

5) 消防措施

① 设计中按规范划分爆炸危险区域，在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。

② 建立完善的消防设施，设计按《建筑灭火器的配置设计规范》，在生产区设置消防栓、各种手提式、推车式的 CO₂、干粉、泡沫等灭火器。

③ 构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。

④ 凡禁火区均应设置明显标志牌。

(2) 强化管理及安全生产措施

1) 强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程。

2) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人中的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

3) 建立健全环保及安全管理部门，该部门应加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

4) 必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

(3) 煤气泄漏、爆炸风险防范措施

1) 必须按照相关安全规范进行工业设计，并严格按照安全规程进行生产。

2) 认真制定煤气操作规程，并严格执行。

3) 在石灰窑装置区设置煤气泄漏自动报警装置，以便在产生微量泄漏时，就能及时发现和处理。岗位工人配备便携式煤气报警仪。

4) 提高认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识，提高事故应急处理的能力。

5) 针对煤气泄漏事故进行事故安全疏散演练，提高职工安全意识，和自救能力。

6) 煤气管道做好防腐处理，并定期进行测厚探伤，以防止腐蚀泄漏。

7) 加强生产管理。严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解决不安全因素。

6、环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。工程建成后，应建立健全本工程事故应急救援网络。本评价要求企业要和本工程在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。针对本项目可能造成的环境风险的突发性事故制定以下应急预案。

(1) 风险事故处理程序

本项目风险防范措施：项目风险事故处理应当有完整的处理程序，一旦发生事故，应依照风险事故处理程序进行操作，见图 7-1。

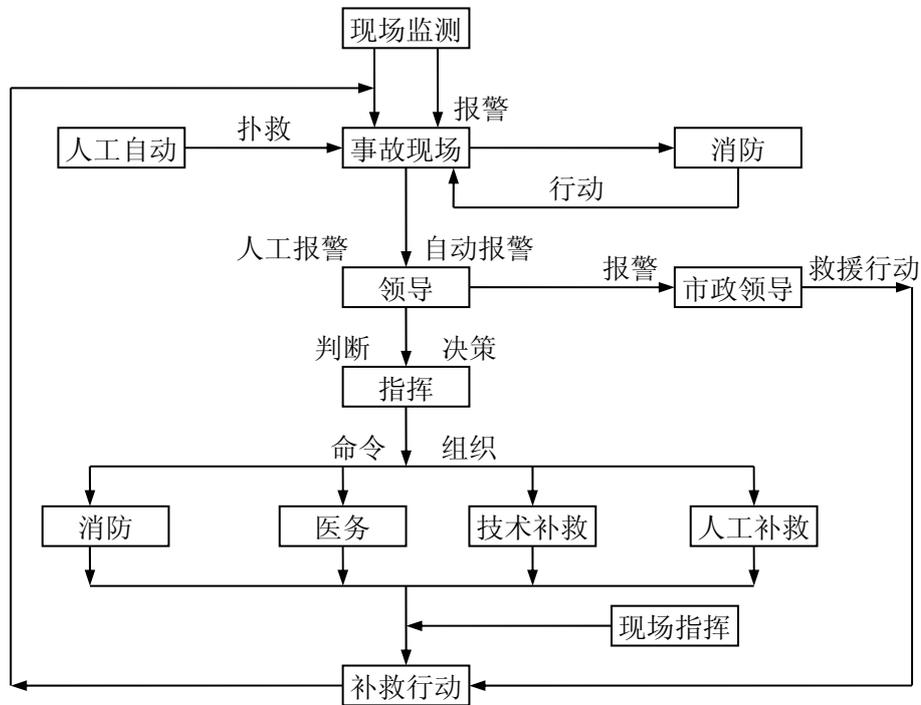


表 7-1 风险事故处理程序

(2) 事故应急预案的内容及要求

1) 预案制定前的准备

制定危险源及其潜在的危险危害。主要包括危险品的状态、数量、危险特征、工艺流程，发生事故时的可能途径、事故性质、危害范围、发生频率、危险等级，并确定一般、重大灾害事故危险源。本工程应制定的主要危险源分布在煤气发生炉装置区和输送管道区域，重大危险源可能发生的事故主要为煤气泄漏事故，重大事故后果主要为人员接触有毒物质发生的危害、火灾爆炸事故的危害。

2) 预案的主要内容

① 应急计划区

对厂区平面布置进行介绍，对项目生产、使用、贮存和运输化学危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险化学品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

② 应急组织机构及人员

主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。在指挥人员中必须包括公司有关部门的负责人。

③ 预案分级响应条件

根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

④ 应急求援保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

⑤ 报警、通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

⑥ 应急措施

包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，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，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。

制定不同事故时不同救援方案和程序（例如火灾爆炸应急方案和程序、停水、电气应急措施等），并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

⑦ 人员撤离计划

包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

⑧ 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，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑨ 应急培训计划

应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

⑩ 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。

表 7-13 应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、输送区、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
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
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、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
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、工厂邻近区、受事故影响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	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	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

7、风险评价结论

本项目涉及环境风险危害物质为煤气，风险物质类型为易燃易爆、有毒有害，但未构成重大危险源。本项目最大可信事故为煤气泄漏造成的的燃爆事故，最大可信事故概率为 1×10^{-5} ，项目的环境风险水平是可接受，采取的环境风险管理措施得当，应急预案操作性强，项目建设从环境风险角度是可行的。

五、总量控制

该项目无废水外排，不涉及 COD、氨氮的总量控制指标。该项目主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，其中涉及到总量指标的为 SO₂ 和 NO_x，建议总量指标为 SO₂ 61.4t/a、NO_x 23t/a，具体指标由当地环保部门核定后下达。

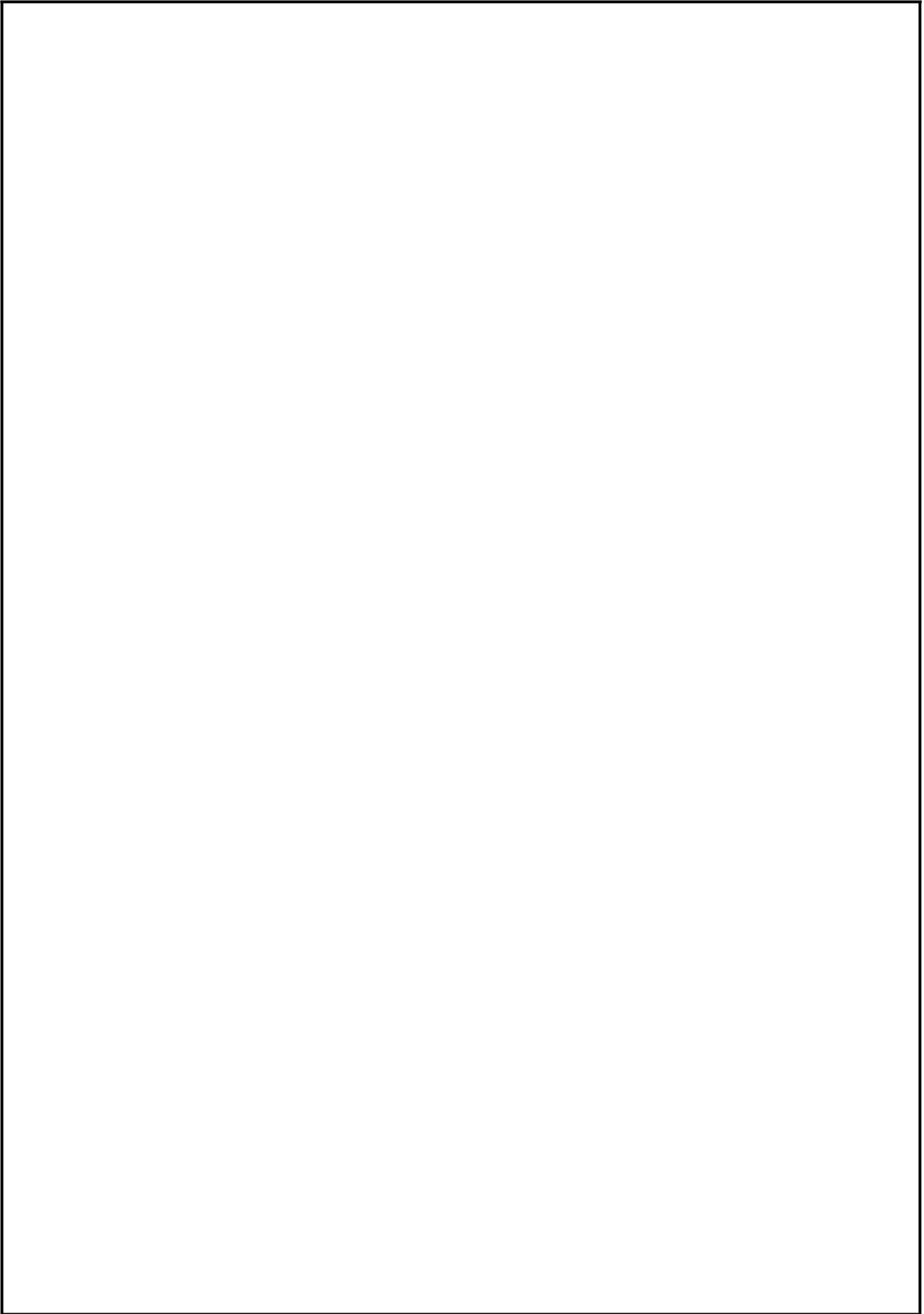
六、环保投资

该项目总投资 3000 万元，环保投资约 107 万元。该项目环保设施和环保投资见表 7-14。

表 7-14 环保措施及投资估算一览表

项目	内容	投资（万元）	备注
废气治理	上料系统除尘：对筛分机进、出料口，受料仓进料口，振动给料机出料口、斜桥卷扬机进料口 5 个环节设置集气罩（捕集率 95%），经 1 套布袋除尘器除尘后（除尘效率 99%）由 30m 排气筒排放。	15	
	成品系统及窑顶烟气除尘：对成品系统筛分机进、出料口，	30	

	皮带机进、出料口 4 个环节设置集气罩（捕集率 95%），和石灰窑窑顶烟气并入一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由 40m 排气筒排放。		
	粉灰罐仓顶布袋除尘器： 除尘效率 99%，排放高度 18m	/	设备自带
	石灰石库房设置彩钢瓦屋顶，四周采用彩色压型钢板围封闭（进出口除外）	5	
	限制车速，定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘。	5	
废水治理	二级生化处理系统，处理能力 $\geq 12\text{m}^3/\text{d}$	/	计入气基竖炉项目投资
	初期雨水收集池 1 个， 100m^3 ，钢筋混凝土结构	5	
噪声治理	选用低噪声设备，基础减震，加强管理，设备润滑。除尘风机进排气口采用软连接、安装消声器、加装减震垫，设置砖混结构风机房隔声。	10	
固废处置	原料筛分产生的不合格品和上料系统除尘灰返回原料供应厂家；成品系统和窑顶烟气处理除尘灰、粉灰罐仓顶除尘器收集的除尘灰、裸露地表清扫物掺入粉料石灰外售；生活垃圾分类收集，由环卫部门清运处理。	2	
风险防范	煤气管道做防静电接地；石灰窑设固定式和便携式煤气泄漏报警装置。加强生产管理，严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解决不安全因素。加强安全教育，贯彻执行煤气各项安全规程，制定应急预案，定期进行演练。	10	
绿化	绿化面积约 900m^2	20	
合计		102	



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期 治理效果	
水污 染物	施工期	施工过程	施工废水，主要 污染物 SS	经临时沉淀池沉淀后回用于施工场 地洒水降尘	不外排
		生活污水	BOD、COD、氨 氮等	生活污水经化粪池处理后用于周边 绿化	不外排
	运营期	生活污水	BOD、COD、氨 氮等	生化处理后用于厂区绿化，不外排	不外排
		初期雨水	SS、COD 等	中和处理后回用于厂区绿化、道路洒 水，不外排	不外排
大气 污 染 物	施工期	施工	扬尘、车辆废气	洒水抑尘、加强管理、降低车速	无组织排放
	运营期	上料系统	颗粒物	对各产尘点设置集气罩（捕集率 95%），经 1 套布袋除尘器除尘后（除 尘效率 99%）由 30m 排气筒排放。	达标排放
		成品系统及窑 顶烟气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	对成品系统产尘点设置集气罩（捕集 率 95%），和石灰窑窑顶烟气并入一 套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理 后由 40m 排气筒排放。	达标排放
		粉料仓泄压粉 尘	颗粒物	仓顶带式除尘器（除尘效率 99%）处 理后达标排放，排放高度 18m	达标排放
		堆场	颗粒物	石灰石库房设置彩钢瓦屋顶，四周采 用彩色压型钢板围封闭（进出口除外）	达标排放
		运输	颗粒物	限制车速，定期派专人进行路面清扫、 洒水，以减少道路扬尘。	达标排放
固体 废 物	施工期	建筑施工	建筑垃圾、开挖 土石方	建筑垃圾部分回收外卖，部分送至垃 圾堆场，开挖土石方全部用于场地平 整，不外运	合理处置
		办公生活	生活垃圾	集中收集，定期环卫部门清运	
	运营期	上料系统筛分 机、除尘器	不合格原料、除 尘灰	由原料供应厂家运回	
		成品系统及石 灰窑除尘器	除尘灰	作为粉料石灰外售	
		粉灰罐顶除尘 器	除尘灰		
		道路及裸露区	地面清扫物		
		办公生活	生活垃圾	集中收集，定期由环卫部门清运	

噪声	施工期	施工过程	施工噪声	合理布局, 选用低噪声设备, 加强管理, 合理安排工作时间	达标排放
	营运期	生产过程	生产设备、动力设备噪声	选用低噪声设备, 基础减震, 加强管理, 设备润滑。除尘风机进排气口采用软连接、安装消声器、加装减震垫, 设置砖混结构风机房隔声。	达标排放

生态保护措施及预期效果

项目区属于规划的工业区, 生态环境受人类活动影响明显, 系统生物多样性程度较低, 无重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点, 无重大生态制约因素。项目建成后, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 并美化环境, 一定程度上提高周边的环境质量, 对恢复植被与生态建设呈正面影响。在严格执行《攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司年产 80 万吨冶金石灰项目(一期)水土保持方案报告书》的相关水保措施后, 本项目对生态影响较小。

结论与建议

一、评价结论

该项目选址位于攀枝花格里坪工业园区，项目总占地面积 12000m²，新建一条年产 20 万吨冶金石灰生产线。

1、产业政策符合性

该项目属于石灰制造行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的 2013 年第 21 号令《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》的要求，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的允许类。”故本项目属于允许类。

该项目使用的石灰窑为节能型竖窑，有别于国家淘汰类的石灰土立窑，具有能耗低、产品质量好、有烟气处理及收尘装置等优点。

根据国家发展改革委办公厅关于部署推进产业结构调整工作有关问题的通知（发改办产业[2006]596 号）附件二：部分条目的界定说明，具备下列情况之一的即为石灰土立窑：一次性煅烧的，窑的高径比小于 3 的，利用系数小于 0.3t/m³·d 的、吨石灰能耗大于 150 公斤标煤的、无任何烟气和粉尘处理结构及设备的。

通过核实该项目采用的节能型石灰竖窑相关经济技术指标可知，本项目建设的石灰窑为连续煅烧，窑的高径比 6，利用系数 0.8t/m³·d、吨石灰能耗 130 公斤标煤、有烟气和粉尘集中净化设备。所以，本项目建设的节能型石灰竖窑不属于石灰土立窑。因此，该项目采用的石灰竖窑设备不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中的淘汰类设备，符合国家现行产业政策。2015 年 11 月 7 日，攀枝花市西区发展和改革局对该项目进行备案，备案号：川投资备[51040313041201]0004 号。

2、项目规划及选址合理性分析

本项目选址于攀枝花格里坪工业园区，为三类工业用地。项目主要生产冶金石灰，为园区主导产业钢铁行业的配套产业，不属于园区限制的企业类型。因此，本项目的建设符合攀枝花格里坪工业园区的产业定位和用地规划布局。2015 年 7 月 8 号，攀枝花市住房和城乡建设局对该项目颁发了建设用地规划许可证，明确该项目符合城乡规划要求。

项目所在地周边水、电供应均有保证，交通便利，能够满足本项目生产及生活需要。厂区周边为规划的工业用地，不属于基本农田保护区，项目评价范围内无自然保护区、人

文景观、名胜古迹，卫生防护距离范围内无居民、文教、医院、医药食品企业等敏感目标。因此，只要建设单位在严格按照环评提出的污染防治措施实施厂区生产管理的条件下，本项目实施建设无重大外环境制约因素。

综上所述，本项目与格里坪工业园区规划相容，选址合理。

3、区域环境质量现状评价结论

项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求；地表水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

4、达标排放及污染防治措施有效性分析

该项目建成实施后，上料、成品贮运、受料斗、物料运输过程中的落料点、筛分设备等产生的粉尘及石灰窑煅烧烟气经布袋除尘器治理后能达到《钢铁工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相关要求；生活污水经生化处理后用于厂区绿化。对除尘风机、鼓风机等设备均选用噪声型号产品，工艺采用的风机进出口均设有消声器并设置砖混结构风机房进行隔声处理。并通过设置基础减震、加强管理、设备润滑、建筑隔声、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，以起到降低噪声的影响。除尘器收集的粉尘可作为产品外售，生活垃圾由环卫部门统一清运，固体废物得到了妥善处置。

由于项目生产过程产生的各类污染物成份均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，从技术上分析，该项目只要在切实落实本环评报告提出的污染防治措施的前提下，完全可以做到达标排放，对所在区域环境影响不大。

5、清洁生产

本项目采用了先进的生产设备和生产工艺，污染物都做到了有效的治理，使“三废”污染物实现达标排放，最大程度的减少了污染物的排放，物耗和能耗也达到了国内先进水平，符合清洁生产的要求。

6、总量控制

该项目无废水外排，不涉及COD、氨氮的总量控制指标。该项目主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，其中涉及到总量指标的为SO₂和NO_x，建议总量指标为SO₂ 61.4t/a、NO_x 23t/a，具体指标由当地环保部门核定后下达。

7、环境影响分析结论

(1) 水环境影响分析

本项目运营期无生产废水外排。生活污水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等有机污染物。生活污水经厂区化粪池+生化处理设施处理后用于厂区绿化，不外排。初期雨水经中和处理后，作为绿化用水、道路洒水，不外排，对地表水环境影响很小。

(2) 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目的大气污染物通过采取的治理措施后得到了有效的控制，能够实现达标排放。经预测，项目排放的各种污染物对项目的周围环境影响不显著，不会改变当地大气功能，对周围大气环境质量影响较小。

(3) 声环境影响分析

该项目通过选用低噪声设备，基础减震，加强管理，设备润滑。除尘风机进排气口采用软连接、安装消声器、加装减震垫，设置砖混结构风机房隔声等降噪措施后，厂界噪声能够实现达标排放，不会改变项目所在区的声环境功能区性质。

(4) 固体废物影响分析

项目原料筛分产生的不合格品和上料系统布袋除尘器捕集的除尘灰，由原料供应厂家直接运回。成品系统和石灰窑煅烧烟气布袋除尘器收集的除尘灰可掺入产品作为粉料石灰外售。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。因此，本项目固废均得到了合理处置，不会对环境造成二次污染。

8、环境风险

本项目涉及环境风险危害物质为煤气，风险物质类型为易燃易爆、有毒有害，但未构成重大危险源。本项目最大可信事故为煤气泄漏造成的的燃爆事故，最大可信事故概率为 1×10^{-5} ，项目的环境风险水平是可接受，采取的环境风险管理措施得当，应急预案操作性强，项目建设从环境风险角度是可行的。

9、评价结论

本项目符合国家产业政策，选址符合规划要求，项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状较好。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”原则，拟采取的污染防治措施经济技术可行，措施有效，项目总图布置合理。因此，只要该项目完全落实各项污染治理措施，确保全部污染物达标排放，该项目从环境保护角度是可行的。

二、要求与建议

为减轻该项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，推行清洁生产，制定严格的生产安全制度。建议厂方采取如下措施：

1、在后期项目建设过程中，公司应按照施工期有关规定监督施工单位加强施工期管理，做到文明施工。

2、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”制度。

3、加强生产设施及污染防治措施的运行管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放。

4、要求定期进行员工培训，加强员工的环保意识，生产时应严格按照操作制度执行。加强工厂环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施正常运转。

5、加强除尘设备的运行管理，制定应急预案，以减少对大气环境的影响。加强并严格落实各项噪声治理措施，对噪声源采取有效的隔声、减震措施及合理布局，以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6、重视厂区内部和周边的绿化，以改善当地生态环境，将项目对周边环境的不利影响降到最低。

7、石灰项目除尘系统在运行过程中，极易出现风管堵塞和布袋板结等问题，在设计中，入袋前风管应尽量避免水平段和90°弯头，运行中掌握好露点温度，并勤换布袋。

附图、附件：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、攀枝花市城市总体规划图

附图 3、攀枝花市工业布局规划图

附图 4、园区用地规划图及企业布局图

附图 5、项目近距离外环境关系及噪声监测布点图

附图 6、项目区域外环境关系及大气、地表水监测布点图

附图 7、本项目与气基竖炉还原铁项目的位置关系图

附图 8、本项目总平面布置示意图

附件 1、委托书

附件 2、项目备案通知书

附件 3、园区规划环评审查意见

附件 4、建设用地规划许可证

附件 5、执行标准函

附件 6、环境现状监测报告

附件 7、水土保持方案批复

预审意见：

公 章

经 办 人：

年 月 日

县(市、区)环保部门审查意见：

公 章

经 办 人：

年 月 日

市(地、州)环保部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

省环境保护部门审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 80 万吨冶金石灰项目一期工程						建设地点	攀枝花格里坪工业园区													
	建设内容及规模	新建一条年产 20 万吨冶金石灰生产线。						建设性质	新建													
	行业类别	石灰和石膏制造（C3112）						环境影响评价管理类别	环境影响报告表													
	总投资（万元）	3000						环保投资（万元）	102		所占比例（%）	3.4										
建设单位	单位名称	攀枝花安华投资有限公司、 攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司			联系电话	18081740477			评价单位	单位名称	四川众望安全环保技术咨询有限公司			联系电话	028-86258093							
	通讯地址	攀枝花市西区格里坪工业园			邮政编码	617200				通讯地址	成都市青羊区青龙街 51 号倍特康派大厦 13-11			邮政编码	610031							
	法人代表	李飞			联系人	程相魁				证书编号	国环评证乙字第 3245 号			评价经费（万元）								
建设项目所处区域环境现状	环境质量等级	环境空气：	二级		地表水：	III类		地下水：	III类		环境噪声：	3类		海水：	—		土壤：	三级		其它：	—	
	环境敏感特征	无																				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）										
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代本工程削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）	排放增减量（15）						
	废水				—	—	0.095	0.095	0													
	化学需氧量*						0.143	0.143	0													
	氨氮*						0.024	0.024	0													
	石油类																					
	废气					—	—															
	二氧化硫*					62	/	61.4	0	61.4												
	烟尘*																					
	工业粉尘*							3151.3	3096.6	54.7												
	氮氧化物					23.2	/	23	0	23												
	工业固体废物*							9997.7	9997.7	0												
与项目有关其它特征污染物	CO					1250	/	1237.5	0	1237.5												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、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

主要生态破坏控制指标

影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、阻隔或二者皆有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它			
自然保护区														
水源保护区								---						
重要湿地		---						---						
风景名胜區								---						
世界自然、人文遗产地		---						---						
珍稀特有动物									---					
珍稀特有植物									---					
类别及形式 占用土地 (hm ²)	基本农田		林地		草地		其它		移民及 拆迁人 口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地 安置	后靠 安置	其它
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	工业用地							
面积							1.2							
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)	
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它								
				20								98		