

# 目录

1 总论.....	1
2 项目概况 .....	3
3 环境质量现状调查与评价 .....	8
4 污染治理措施及环境影响分析 .....	9
5 污染物总量控制分析 .....	13
6 公众参与 .....	14
7 结论与建议 .....	22

# 1 总论

## 1.1 项目背景

国民经济的高速发展导致了生活垃圾排放量的日益增加，急增的生活垃圾已成为环境污染的一大公害，威胁着人类的生存空间。目前，兰州市服务范围内，大部分镇区的垃圾转运系统及其配套设施设备还很不完善，建造的垃圾转运站非常简易。目前，兰州市每天产生超过 3,000t 垃圾，能够填埋处理的每天仅 1900t 左右，处理率仅为 70%，剩余的垃圾则被堆放在城市周边地区，严重制约兰州的发展。就垃圾运输而言，大部分镇区存在运力不足和运输过程垃圾洒落、污水滴漏的问题，有些镇区使用的运输工具是小型农用车或者是拖拉机，少量中型卡车也多是二手车。就垃圾处理方式而言，现有的几座垃圾填埋厂的处理方式是最简单的填埋处理方式，既侵占大量土地，又污染环境，垃圾无害化处理几乎为零。且填处理，这种原始的垃圾埋场的位置分散，没有防渗层，未安装排气管道和渗沥液集中处理设施，达不到无害化处理的要求，只能是简易填埋，对垃圾场周围环境影响较大。且随着兰州市生活垃圾热值的提高，填埋已不再是最佳的处理方式。因此，尽快建设一个符合现代环保卫生要求的垃圾终端处置设施非常迫切。

为满足建设合理的生活垃圾处理终端的需求，兰州丰泉环保发电有限公司与当地各级政府部门、主管单位多次协商，并就建设规模及工艺方案等问题与有关技术单位进行磋商，同时对项目原料进行实地调查和大量资料分析，拟进行该项目的建设。该项目的投资兴建，符合市场的发展方向，也会给企业带来可观的经济效益和社会效益，同时产生良好的环境效益，可提高兰州市生活垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理目标，有效解决目前兰州生活垃圾处理技术水平落后、处理形势严峻的问题，是对兰州城市建设规划及环卫规划的有效践行。为有效解决兰州市垃圾产生与消纳之间的矛盾及现有垃圾处理方式存在的环境污染隐患，改善兰州市城区环境卫生状况，提升生活垃圾的资源化利用率，实现可持续发展战略，本项目的建设十分必要。

## 1.2 环境功能区划

本项目厂址环境空气属于二类功能区；地表水环境为Ⅲ类水域功能；地下水为Ⅲ类水体；声环境功能区划为2类声环境功能区。

## 1.3 环境敏感点

根据兰州市目前情况，给出三块用地作为本项目建设用地。厂址A：位于兰州市皋兰县忠合镇忠镇合陡陡沟，作为备选用地之一。厂址B：位于兰州市皋兰县忠合镇罗官村罗锅沟内，罗官村与肖家窑之间，作为备选用地之一。厂址C：位于兰州市皋兰县忠合镇罗官村罗锅沟内，肖家窑南侧，作为备选用地之一。

厂址A、B、C的敏感点情况详见表2-1~表2-3。

表 2-1 厂址 A 敏感点

序号	敏感点	方位	距离（m）	规模	备注
1	华泰学校	NE	300	空置	
2	北龙口国际物流城	E	300	在建	
3	忠和村	NE	2100	1466	
4	中铺子	SE	4500	780	
5	罗官村	NW	2500	648	
6	肖家窑	SW	1500	200	
7	邵家塘	E	4000	800	
8	薛家湾	NW	3100	300	

表 2-2 厂址 B 敏感点

序号	敏感点	方位	距离（m）	规模	备注
1	华泰学校	NE	3200	空置	
2	北龙口国际物流城	E	3000	在建	
3	忠和村	NE	3200	1466	
4	中铺子	SE	4000	780	
5	罗官村	NW	1000	648	
6	肖家窑	SW	1300	200	
7	六合村	NW	2800	600	
8	薛家湾	NW	1700	300	
9	盐池村	SW	4000	700	

表 2-3 厂址 C 敏感点

序号	敏感点	方位	距离（m）	规模	备注
1	华泰学校	NE	3000	空置	
2	北龙口国际物流城	NE	2800	在建	
3	忠和村	NE	3500	1466	
4	中铺子	SE	2100	780	
5	罗官村	NW	2300	648	
6	肖家窑	SW	200	200	
7	六合村	NW	4200	600	
8	薛家湾	NW	3100	300	
9	盐池村	SW	4100	700	

## 2 项目概况

### 2.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：兰州市中铺子生活垃圾焚烧发电项目

建设性质：新建

建设规模：2,000 t/d

建设单位：兰州丰泉环保发电有限公司

建设地点：甘肃省兰州市皋兰县忠合镇

### 2.2 项目建设内容及规模

拟建项目采用往复式机械炉排炉工艺，在兰州市皋兰县忠和村一带建设处理生活垃圾焚烧发电系统，建设规模为处理生活垃圾 2,000t/d，年运行 8,000h。建设内容包括垃圾贮存系统、垃圾焚烧系统、发电系统、灰渣处理系统、废水处理系统、烟气净化系统及其他辅助设施等。拟建项目可提高兰州市生活垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理水平，有效解决目前兰州生活垃圾处理技术水平落后、形势严峻的问题，加快促进环境友好型社会的建设。项目总投资，总占地面积，预计 2015 年投产运行，服务年限为 30 年。

### 2.3 工艺流程

本次评价主要依据《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标[2001] 213 号）和生活垃圾焚烧发电厂的工艺特点，将全厂生产过程分为 9 个系统进行分析论述。9 个系统分别为前处理系统（含受料及供料系统，垃圾储存系统、物料的运输系统）、垃圾焚烧系统（含一次风系统、二次风系统）、余热利用系统、烟气处理系统、灰渣处理系统、废水处理系统、助燃空气系统、锅炉给水系统、自动控制系统、其他配套的辅助系统（电气系统、给排水系统、消防系统、采暖通风及空调系统、供油系统、机修系统）。其系统组成及系统间的关系详见图。

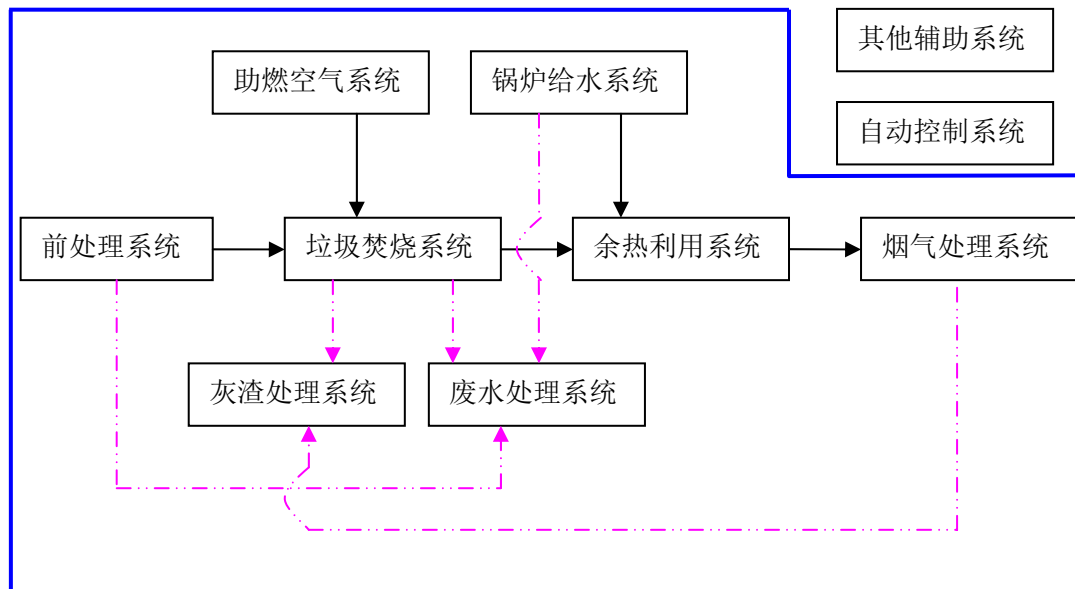


图 2-1 生活垃圾焚烧发电的系统组成

## 2.4 污染源分析

### 2.4.1 大气污染源

#### (1) 有组织大气污染源

垃圾焚烧产生的燃烧气体中除了二氧化碳及水蒸汽外，还含有许多污染物质，焚烧尾气中所含的污染物种类和浓度与垃圾的成分、燃烧速率、焚烧炉型、燃烧条件、废物进料方式有密切关系，主要的污染物质包括烟尘、酸性气体、重金属污染物和二噁英类。

①烟尘：垃圾在焚烧过程中分解、氧化，其不燃物以灰渣形式滞留在炉排上，灰渣中的部分小颗粒物质在热气流携带作用下，与燃烧产生的高温气体一起在炉膛内上升并排出，形成了烟气中的颗粒物。主要包括燃烧烟气中所夹带的不可燃物质及燃烧产物，粒径分布在  $1\mu\text{m}$  到  $200\mu\text{m}$  左右，主要由焚烧产物中的无机组分构成，并吸附了部分重金属和有机物，其中重金属包括 Pb、Hg、Cd 等。烟尘产生量和粒径分布与焚烧采用的工艺和炉型设计有关。当炉膛温度不足时，碳氢化合物发生蒸发和（或）裂解，聚集成液态气溶胶，连同固体微粒形成白烟。当碳氢化合物在氧气不足的条件下焚烧时，烟气中就有可能出现碳粒，形成黑烟。

#### ②酸性气体

HCl：城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，在燃烧过程中会生成 HCl。而以无机氯盐方式（如 NaCl）存在于厨余等垃圾中的氯元素则不会产生

HCl。HCl 来源于垃圾中的含氯废弃物，PVC 是产生 HCl 的主要成分，厨余、纸张、织物、竹木等也能产生少量 HCl 气体。根据生活垃圾物理成分统计资料，其中塑料含量 13.40%（2009 年垃圾成分）。因此焚烧尾气中 HCl 有一定含量，是焚烧厂废气中的重要污染成分。

HF：产生于垃圾中氟碳化合物的燃烧，形成机理与 HCl 相似。由于生活垃圾中含氟物质甚少，因此烟气中 HF 含量较低。

SO<sub>x</sub>：主要是由垃圾中含硫废物（如橡胶、轮胎、皮革等）在焚烧过程中产生的，以 SO<sub>2</sub> 为主，在重金属的催化作用下，则会生成少量 SO<sub>3</sub>。垃圾及辅助燃油中的硫化物在燃烧中氧化生成 SO<sub>2</sub>，部分 SO<sub>2</sub> 可能来自垃圾中无机硫酸盐的还原。SO<sub>2</sub> 在炉体或烟囱排出后可能氧化成 SO<sub>3</sub>，与水蒸汽反应可生成硫酸雾滴。

NO<sub>x</sub>：是垃圾中含氮有机物、无机物在焚烧过程中产生的，空气的 N<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 的高温氧化反应也会产生。燃烧时产生氮氧化物的数量随温度、过量空气和燃烧成份而异。温度越高，供气量越大，进入炉内的氮气量也越大，产生的氮氧化物的量也越多。NO<sub>2</sub> 在阳光照射及碳氢化合物存在的状况下，进行光化学反应，可形成臭氧及酸雨等其他二次污染。烟气中的上述酸性气体又与烟气中的水汽和大气中的水汽结合形成酸性物（如硫酸和硝酸雾），对钢铁及许多材料有腐蚀和损坏作用，破坏植物生长。

③CO：是由于垃圾中有机物不完全燃烧产生的。未完全燃烧产物主要为一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香碳氢化合物。焚烧炉运行过程中，由于局部供氧不足或温度偏低等原因，有机物中的碳元素一部分被氧化成 CO。保证垃圾焚烧炉内完全燃烧是防止该类有毒物质产生的有效手段。在焚烧炉的具体运行中，CO 的产生与具体的焚烧条件密切相关，在正常的条件下 CO 的产生量较小。

④重金属：垃圾焚烧烟气中的金属化合物一般由垃圾中所含的金属氧化物和盐类等组成，主要是 Hg、Pb、Cd 及其化合物，来源于垃圾中的油漆、电池、灯管、化学溶剂、废油、油墨、涂料等。在高温条件下，垃圾中的重金属物质转变为气态，在低温烟道中，部分金属由于露点温度很低，仍以气相存在于烟气中（如汞）；部分重金属分子进入烟气后被氧化，金属凝结成亚微米级悬浮物；部分金属蒸发后附着在烟气中的颗粒物上，以固相的形式存在。其中前两部分很难捕集消除，后一部分可通过除尘器随粉尘一起去除。

⑤二噁英（PCDD）及多氯二苯呋喃（PCDF）：城市生活垃圾中含有氯元素

的有机物很多，因此锅炉出口的烟气中常含有二噁英类物质（二噁英 PCDD、呋喃 PCDF）。PCDD/PCDF 是强致癌、致畸的危险毒性物质。当垃圾焚烧炉内燃烧温度高于 200℃时，它开始从生成，高于 700℃开始转向分解，当烟气温度高于 850℃才能分解完全。国外焚烧厂未经处理的尾气中二噁英和呋喃的最大原始浓度范围为 0.2~5ngTEQ/Nm<sup>3</sup>。拟建项目设计控制二噁英和呋喃的最大原始浓度值为 5ngTEQ/Nm<sup>3</sup>。

#### (2)无组织大气污染源

本项目无组织排放的废气包括垃圾进料系统。垃圾贮坑的异味与臭气、汽车运输过程中可能产生的扬尘以及点火系统所需要的油泵和油罐等装置产生的油蒸汽、液氨储罐产生的氨气等。其中，扬尘、油蒸汽以及氨气的排放导致的污染比较轻微，且通过适当的控制方式可以减轻其影响，因此本项目主要的无组织排放源为卸料厅和垃圾坑产生的臭气。拟建项目项目的垃圾贮坑采用封闭负压装置，以控制臭味对厂区周围的污染，垃圾坑附近无组织排放的主要为垃圾堆放和渗滤液产生的硫化氢和氨。

### 2.4.2 水污染源分析

厂区生活污水，其中排放的粪便污水先经化粪池处理，厨房及餐厅含油污水先经隔油池处理后，与生产污、废水一同排入厂区的污水管道系统。排放污水进入厂区污水处理系统，经“水解酸化+二级接触氧化生化处理+中水深度处理”系统处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准之有关规定后全部回用于本项目。

垃圾渗滤液处理系统采用“预处理+厌氧反应器（UASB）+生化处理系统（MBR）+纳滤膜系统（NF）+反渗透系统（RO）”工艺，出水水质满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准之有关规定后全部回用于本项目。

### 2.4.3 噪声污染源分析

厂内主要噪声源有送风机、引风机、安全阀排气、排气管、大功率水泵、汽轮发电机组等机械设备的空气动力噪声，电磁噪声与机械振动噪声以及垃圾运输车、灰渣输送带等产生的噪声。设备中以低频噪声为主，一般设备噪声级在 85dB

(A) 以下，少数设备如汽轮发电机组等的噪声级在 90dB (A) 以上。

### 2.4.4 固废污染源分析

拟建项目所产生的固体废物来源于生活垃圾焚烧炉渣、飞灰、污泥以及废弃活性炭和生活垃圾。

### 2.4.5 拟建项目污染物排放汇总

表 2-4 拟建项目污染物排放汇总

序号	要素	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
1	废气	烟气量	万 Nm <sup>3</sup> /a	301920	0	301920
		烟尘	t/a	36230.4	36176.05	54.35
		HCl	t/a	2264.4	2151.18	113.22
		HF	t/a	150.96	143.412	7.548
		SO <sub>x</sub>	t/a	2717.28	2475.744	241.536
		NO <sub>x</sub>	t/a	1207.68	603.84	603.84
		CO	t/a	301.92	120.768	181.152
		Hg	t/a	3.0192	2.8682	0.151
		Cd	t/a	12.0768	11.9558	0.121
		Pb 及其他金属	t/a	271.728	269.015	2.713
		二噁英类	t/a	3.02×10 <sup>-7</sup>	2.265×10 <sup>-7</sup>	7.55×10 <sup>-8</sup>
2	废水	SS	t/a	/	/	0
		BOD	t/a	/	/	0
		COD	t/a	/	/	0
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	/	/	0
3	固废	炉渣	t/a	146000	146000	0
		飞灰	t/a	29200	0	29200
		污泥	t/a	912.5	912.5	0
		生活垃圾	t/a	36.5	36.5	0
		废活性炭	t/a	365	0	365
4	噪声	机械设备	dB(A)	65~107		



### 3 环境质量现状调查与评价

(1) 环境空气：共布设 7 个大气监测点，分别为 1#距离厂址 A1.0km（南面）道路旁、2#华泰学校、3#忠和村、4#罗官村、5#肖家窑、6#中铺子居民点、7#拟建厂址 A。监测项目为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、CH<sub>4</sub>、二噁英、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、CH<sub>3</sub>SH，连续监测 7 天。监测结果表明：评价区域内，NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 小时平均浓度及日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级评价标准。评价范围内 HCl、CH<sub>4</sub> 的小时平均浓度均符合评价标准的要求。评价范围内 Hg、Cd、Pb、二噁英的日平均浓度值均符合评价标准的要求。项目厂址附近的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲硫醇小时平均浓度以及臭气浓度（一次）均符合评价标准。由此说明，评价区域范围内大气环境空气质量良好。

(2) 地下水：共布设 1 个地下水监测点位，即水源村。监测项目包括 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子洗涤剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、大肠菌群共 25 项。监测结果表明：水源村地下水中，总硬度、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、总大肠菌群超标，其余指标满足（GB/T14848-93）III 类标准的要求，说明项目周边地下水水质一般，已受到污染影响。

(3) 噪声：在厂界 A 四周共布设 4 个厂界噪声监测点位及 1 个敏感点，分别为 1#东、2#南、3#西、4#北、5#华泰学校，共 5 个噪声监测点位。监测项目为等效 A 声级。监测结果表明：项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，即昼间不超过 60dB（A）、夜间不超过 50dB（A）。

(4) 土壤：共布设 7 个土壤监测点，分别为 1#距离厂址 A1.0km（南面）道路旁、2#华泰学校、3#忠和村、4#罗官村、5#肖家窑、6#中铺子居民点、7#拟建厂址 A。监测项目包括铍、镉、铬、铅、铜、锌、砷、镍、pH、二噁英共计 10 项。监测结果表明：各项监测因子未超过评价标准限值，铍、镉、铬、铅、铜、锌、砷、镍满足《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）二级标准，二噁英满足德国标准。

## 4 污染治理措施及环境影响分析

### 4.1 污染治理措施

废气：（1）①本项目控制二噁英及呋喃的生成的措施主要包括：a.对垃圾贮坑进行优化设计及加强运行管理以提高进炉垃圾的热值，从而保证垃圾在炉内的正常稳定燃烧；b.严格控制炉排的机械负荷，选用最适宜于低热值垃圾燃烧的炉型，并对炉膛设计有针对性的优化，保证进炉垃圾的干燥和充分燃烧，确保炉膛温度在 850℃以上；c.设置了蒸汽空气预热器提高助燃空气的温度，同时炉膛和第一通道的下半部敷设了绝热材料，并配以独特的前后拱和二次风组织进行扰动助燃，使燃烧的烟气与助燃空气充分混合，以保证烟气在大于 850℃的温度下停留时间超过 2 秒；d.每台炉设置 1 套柴油燃油辅助燃烧系统；e.工艺中通过调整空气流量、速度和注入位置，减少 CO 和元素碳，以减少二噁英的浓度；f.通过“三 T”控制法，即控制温度、时间、湍流使垃圾中的原生二噁英绝大部分得以分解；g.尽量缩短烟气在处理和排放过程中处于 300~500℃区域的时间，控制余热锅炉排烟温度不超过 200℃，烟气除尘采用袋滤器，以便减少二噁英的再合成；h.采用了“SNCR+半干法+活性炭喷射+布袋”相结合的烟气处理系统，使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在集尘的同时也把这些有机物去除。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上设置活性炭喷射装置，进一步吸附二噁英。②废气中重金属的控制：a.做好源头控制，尽量将垃圾分类收集；b.采用喷入活性炭吸附去除重金属。③烟气净化系统：本工程烟气净化拟采用“SNCR+半干法+活性炭喷射+布袋”烟气净化系统。使用 SNCR 系统脱硝，利用高效雾化器将消石灰泥浆从塔底向上或从塔顶向下喷入干吸收塔中，脱除烟气中的酸性气体。通过设置烟气减温塔采用喷水降温的方式有效降低烟气温度。通过喷入活性炭对二噁英类物质的吸附和对重金属的吸附，然后进入袋式除尘器，袋式除尘器通过过滤将烟气中细灰尘粒、中和剂及脱酸反应产物颗粒、吸附有二噁英类和重金属的活性炭颗粒等捕捉后排出，袋式除尘器出口烟气含尘量可满足排放标准要求。（2）恶臭控制措施：臭气污染源主要来自进厂的原始垃圾，垃圾运输车在卸料过程中和垃圾堆放在垃圾贮坑内散发出恶臭的气体，其主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等。采用以下方式控制恶臭气体：①利用焚烧炉一次风机抽取垃圾储坑、渗滤水储坑、垃圾卸料大厅

内的空气，作为焚烧炉的助燃空气；②垃圾卸料大厅出入口设置空气帘幕；③卸料大厅与垃圾储坑之间设置若干可迅速启闭的卸料门，垃圾储坑上方保持一定的负压；④利用抓斗对垃圾不停进行搅拌翻动，不仅可使进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭的发生；⑤利用封闭的残渣输送系统，对残渣储坑实行密闭负压操作，臭气经风机送至垃圾储坑作为燃烧一次空气；⑥选用具有防臭味扩散、防遗撒、防渗沥液滴漏功能的全密闭自动卸载垃圾运输车车辆；⑦定期检查和维修垃圾运输车辆；⑧环卫部门加强日常道路监督检查；⑨垃圾渗滤液收集系统设机械送风、机械排风系统，排风送至垃圾仓；⑩垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封处理，将恶臭气体吸风排至垃圾坑负压区。综合分析全厂所采用的废气治理措施，类比运行中的焚烧厂的实际处理效果，本项目建成后所排放的二噁英类的控制效果可达到 $0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 标准要求，其它重金属、飞灰、酸性气体等污染物也均可保证达标排放；通过恶臭控制措施可以减轻恶臭对周围环境的影响。由此可见，本项目所采用的废气治理技术，通过全面的、有效的治理技术和措施得以保障，最大限度的保护周围环境空气质量。

废水：本项目厂内排水系统采用清污分流体制。厂区的废水处理系统由两部分组成，即生活污水处理系统和垃圾渗滤液处理系统。渗滤液处理站采用“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+NF纳滤膜系统+RO反渗透系统”处理工艺，生活污水处理站采用“水解酸化+两级接触氧化生化处理+中水深度处理”的处理工艺，处理后的废水达回用水标准《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）和《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）有关水质标准要求后在厂内回用。

噪声：本工程噪声源主要来自风机等空气动力设备、大功率水泵等。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：①对锅炉空排气管道控制阀、安全阀选用低噪声型设备，安装排气消音器，对阀与消音器间的管路做减振处理；②对风机做隔音箱，安装排气消音器；③对各种泵类采取加装橡胶接头等振动阻尼器，水泵等基础设减振垫；④锅炉房等选用隔声、消音性能好的建筑材料；⑤加强管理、机械设备的维护；⑥主厂房合理布置，噪声源相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑结构。在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准；⑦总图合理布局并加强厂区绿化，减少噪声对周围环境的影响。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

固体废物：本项目在生产过程中能够产生多种固体废物，有炉渣、飞灰、废水处理污泥及生活垃圾等。根据对同类生活垃圾炉渣浸出试验资料，炉渣属一般固体废物，拟作综合利用。飞灰属于危险废物，拟建工程对飞灰单独收集于灰仓内，采用水泥固化处理后进行鉴别，根据鉴别结果外送填埋场处置或交具有危险废物处理资质的单位处理。废水处理污泥及生活垃圾进入本工程焚烧系统焚烧处理。

## 4.2 环境影响分析

环境空气：由预测结果可知，A、B 选址评价范围内主要污染物叠加后 HCl、二噁英未出现超标现象，C 选址 SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、二噁英、TSP、HCL、HF、Hg、Cd、Pb 叠加后均未出现超标现象。对周边环境影响较小。

地表水：生活污水处理系统采用“水解酸化+二级接触氧化生化处理+中水深度处理”工艺，垃圾渗滤液处理系统采用“预处理+厌氧反应器（UASB）+生化处理系统（MBR）+纳滤膜系统（NF）+反渗透系统（RO）”工艺，拟建项目所产生的废水由厂内污水处理系统深度处理达到回用水质标准后在厂内回用，实现零排放。拟建项目废水零排放，对地表水环境影响较小。

地下水：拟建项目在设计上对垃圾坑、飞灰贮坑、渣坑、渗滤液收集池、渗滤液处理站等均考虑采取防渗处理措施。拟建项目采取的防渗措施总体可行，在确保采用优质的防渗材料和精心施工的前提下，不会对周围地下水产生明显不利影响。

固体废物：本项目产生的固废主要为炉渣、飞灰、废水处理污泥和生活垃圾。炉渣主要成份为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO 等，飞灰的有害成份为 Pb、Zn、Cu、Cd、Cr、二噁英类等。炉渣实现综合利用用于制砖，飞灰固化后进行浸出实验，鉴别其危废性再做相应处置，若为一般固废，送往西固卫生填埋场，若为危废，则送往甘肃省危废中心，废水处理污泥和生活垃圾送焚烧炉焚烧处理，废活性炭交由有资质的单位处理，生活垃圾回炉焚烧，不会对周围环境产生不利影响。

噪声：本项目主要设备声源包括焚烧炉、汽轮发电机组及各类辅助设备如泵、空压机等产生的动力机械噪声和各类管道介质的流动和排汽等产生的综合性噪声。噪声源强一般在 75~110dB 之间。采用隔声、消声、减振等措施治理，预测

结果表明，拟建项目建成后，厂界噪声均能达标，与本底值叠加后，基本上能维持现状，区域声环境功能不下降。

## 5 污染物总量控制分析

### 5.1 总量控制因子

拟建项目本着“清洁生产”的原则，采用成熟、可靠的污染物治理措施，确保污染物达标排放和污染总量控制目标的实现。按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，确定拟建项目各环境要素的污染物总量控制因子。

环境空气：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英类。

### 5.2 总量控制建议指标

环境空气：拟建项目环境空气污染物的总量控制指标为：烟尘 55t/a，SO<sub>2</sub> 242t/a、HCl 114t/a、NO<sub>x</sub> 604t/a、Pb 2.8t/a、Cd 0.13t/a、Hg0.16t/a、二噁英 75.5mg/a。

## 6 公众参与

公众参与是建设工程环境影响评价的重要组成部分，是完善决策的一种有效方法。公众参与让公众了解本项目的基本情况、建设意义、可能产生的环境问题、拟采取的污染防治措施及将达到的环境效果等情况。通过信息反馈，了解公众对该项目的接受程度及所关心的环境问题，充分考虑公众的看法和意见，确认环保措施的可行性，提高环境评价的有效性，并通过公众参与活动提高广大公众的环境保护意识。

### 6.1 公众参与的方式

本次环评公众参与严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（国环发[2006]28号）的要求执行。公众参与采取问卷调查、现场询问、函件回访、电话回访、报纸公示、网络公示、座谈会等方式。

（1）项目建设单位于2013年06月04日在兰州政府网上发布拟建项目的第一次基本信息公告，公示期为15日。同时在拟建项目服务区域（尤其是环境敏感点及拟建项目污染直接影响区域）显著位置张贴拟建项目的第一次基本信息公告。公告的主要内容包括：项目概况、项目建设单位及其联系方式、环境影响评价单位及其联系方式、环境影响评价工作的主要内容及程序、征求公众意见的主要事项等。

（2）第一次基本信息公告结束5日后，发放公众参与调查表，与政府机构、企业单位、村委会公开征求公众有关拟建项目环境影响方面的意见和建议。

（3）公众参与调查表工作结束5日后，召开公众参与座谈会，邀请政府行政主管部门代表、具有一定专门知识的项目建设地点周边的居民代表对本项目实施后的环境影响进行讨论，并邀请至场址进行实地考察。同时进行先前反对意见的电话回访、信函或登门回访。

（4）环评报告书初步完成后，项目建设单位于2013年08月09日在兰州政府网上发布拟建项目的第二次信息公告，公示期为10日。信息公告的主要内容包括：项目概况、项目可能产生的环境影响、拟采取的污染防治措施及环境影响、环境影响评价结论的要点等。

## 6.2 公众参与—报纸网站信息公示

两次信息公示期间，建设单位和评价单位未收到信件、电子邮件、电话、登门等反馈信息。

## 6.3 公众参与—公众参与调查问卷

公众参与调查问卷采取发放公众意见调查表和访谈结合的方式，由环境影响评价单位配合建设单位按照有关规定制作公众参与意见调查表，发放调查问卷共计 198 份，其中个人问卷 161 份，单位问卷 37 份。在调查范围内将调查问卷发放到被调查对象手中，由相关人员负责解释与项目有关的事宜，由被调查人员填写，填写完成后收回。

表 6-1 拟建项目环境影响评价公众参与调查问卷（个人问卷）

一、建设项目基本信息					
项目名称：兰州市中铺子生活垃圾焚烧发电项目					
项目简介：兰州丰泉环保发电有限公司，拟采用往复式机械炉排炉工艺，在兰州市皋兰县忠和村一带建设处理生活垃圾焚烧发电系统，建设规模为处理生活垃圾 3,000 t/d，分两期建设，此次建设规模 2,000 t/d。项目采取连续运行方式，工作人员实行四班三运转作业制度，年运行 8,000 h。拟建项目可提高兰州市生活垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理水平，有效解决目前兰州生活垃圾处理技术水平落后、形势严峻的问题，加快促进环境友好型社会的建设。项目总投资，总占地面积，预计 2015 年投产运行，服务年限为 30 年。					
环境保护：在落实如下各项环保措施的前提下，可以确保各项污染因子达标排放，项目排放的污染物对周围环境的影响不明显。					
(1) 废气					
拟建项目建成的废气主要为焚烧烟气和恶臭。焚烧烟气经“非催化还原法（SNCR）+半干式反应塔+活性炭吸附+布袋除尘器”组合工艺处理后高空排放，可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2001）。恶臭气体采用密封、负压、活性炭吸附等措施控制，其中垃圾贮坑及卸料大厅产生的臭气送入焚烧炉彻底裂解，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准。					
(2) 废水					
拟建项目产生的废水主要是生活污水和渗滤液。生活污水经“水解酸化+二级接触氧化生化处理+中水深度处理”组合工艺处理、渗滤液经“预处理（PT）+厌氧反应器（UASB）+生化处理系统（MBR）+纳滤膜系统（NF）+反渗透系统（RO）”组合工艺处理满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准后回用，均不外排。					
(3) 噪声					
拟建项目噪声主要来源于风机、泵及各类反应装置。采取建筑隔声、消声、减振和绿化阻隔等措施，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。					
(4) 固体废弃物					
拟建项目产生的固体废弃物主要为炉渣、飞灰、废活性炭和生活垃圾，炉渣外售综合利用，生活垃圾作为原料利用，废活性炭交由厂家回收处理，飞回固化后根据检测结果进一步妥善处理。所有固体废弃物均得到合理处理处置。					
二、参与公众基本情况					
姓名：	民族：		单位（住址）：		
年龄	20 岁以下（含 20 岁）	<input type="checkbox"/>	文化程度	初中以下	<input type="checkbox"/>
	20~40 岁（含 40 岁）	<input type="checkbox"/>		初（高）中	<input type="checkbox"/>



	41~60岁（含60岁） <input type="checkbox"/>		大（中）专 <input type="checkbox"/>
	61岁以上（含61岁） <input type="checkbox"/>		本科及以上 <input type="checkbox"/>
性别	男 <input type="checkbox"/>	职业	工人 <input type="checkbox"/>
	女 <input type="checkbox"/>		农民 <input type="checkbox"/>
身份	人大代表、政协委员 <input type="checkbox"/>		学生 <input type="checkbox"/>
	群众团体、学术团体及成员 <input type="checkbox"/>		个体户、自由职业者 <input type="checkbox"/>
	居委会、村委会现居成员 <input type="checkbox"/>		教师或科技工作者 <input type="checkbox"/>
	普通群众及其他受访者 <input type="checkbox"/>		机关、事业单位工作人员 <input type="checkbox"/>
三、主要调查内容（请在您认为的选项□内打√）			
01	您对拟建项目的了解程度如何？ □熟悉                      □了解                      □不清楚		
02	您认为拟建项目所在区域的环境质量现状如何？ □很好                      □较好                      □一般                      □较差		
03	您认为拟建项目的选址如何？ □合理                      □基本合理                      □不合理		
04	您认为拟建项目所在区域目前的环境问题主要表现在哪些方面（可多选）？ □废气污染    □废水污染    □固废污染    □噪声污染    □生态破坏		
05	您认为拟建项目建设期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？ □环境空气    □地表水环境    □固体废物    □声环境    □生态环境		
06	您认为项目建设期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？ □减少废气排放    □减少废水排放    □降低噪声    □保护生态环境		
07	您认为拟建项目运营期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？ □废气            □废水            □固体废物    □噪声            □生态环境		
08	您认为拟建项目运营期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？ □废气            □废水            □固体废物    □噪声            □生态环境		
09	您认为拟建项目建成后对当地城市管理、环境保护、减少垃圾污染有何作用？ □正面影响            □负面影响            □无影响		
10	在采取先进的环保措施后，您认为拟建项目建成后对周边居住环境及卫生的影响是？ □有利            □不利，可接受            □不利，不可接受            □不清楚		
11	您对拟建项目所采取的环境保护措施是否满意？ □满意            □基本满意，但需改进            □不满意		
12	从环境、经济、社会三方面综合考虑，您是否支持拟建项目的实施？ □支持            □反对            □无所谓 如若反对，请说明原因：_____。		
四、意见或建议（请您将意见或建议写在此处）			

(1)回收情况

2013年12月8日至2013年12月9日在建设项目评价区范围内进行公众参与问卷调查，（1）向评价区内公众发放个人问卷共计161份，共收回有效问卷161份，回收率为100%，（2）向评价区内政府机构、企业单位发放单位问卷共计37份，共收回有效问卷37份，回收率为100%。

在回收的37份单位问卷中，有22份来自政府机构，分别为兰州市财政局、兰州市发展和改革委员会、兰州市环保局、兰州市城乡规划局、兰州市物价局、兰州市国土资源局、兰州市城关区市容环境卫生管理局垃圾清运队、兰州市城关区市容环境卫生管理局肥料管理队、兰州市七里河区城市管理行政执法局、兰州市七里河区保洁队、安宁区市容环境卫生工作局环境卫生收费所、兰州市安宁区市容环境卫生工作局、安宁区市容环境卫生工作局保洁队、安宁区市容环境卫生工作局清运队、兰州市西固区环境卫生管理局、兰州市西固区环境卫生管理局清运队、皋兰县政务服务中心卫生局、皋兰县国土资源局、皋兰县政务服务中心环境保护局、皋兰县规划局、皋兰县人民代表大会常务委员会、政协皋兰县委员会办公室；有2份来自村委会，分别为皋兰县忠和镇人民政府罗官村民委员会、皋兰县忠和镇忠和村委会；13份来自企业，分别为兰州市兰丰气体有限公司、兰州市豫新封头有限公司、甘肃绿天源新能源有限公司、兰州威特辐照有限公司、兰州金威钢构工程有限公司、兰州新利达钢结构有限公司、兰州天虹管业有限责任公司、甘肃晋阳钢结构工程公司皋兰分公司、兰州广威机电制造有限公司、兰州天祥汽车销售服务有限公司、兰州金宏达汽车销售有限公司、甘肃华捷汽车销售服务有限公司、郑州宇通客车兰州销信服务分公司。

(2)统计结果

表 6-2 公众参与调查统计结果表（个人问卷）

调查内容	公众意见	人数	比例（%）
1、您对拟建项目的了解程度如何？	很熟悉	11	7
	熟悉	69	43
	了解	81	50
2、您认为拟建项目所在区域的环境质量现状如何？	很好	19	12
	较好	84	52
	一般	52	32
	较差	6	4
3、您认为拟建项目所在区域目前的环境问题主要表现在哪些方面（可多选）？	废气污染	121	75
	废水污染	89	55
	固废污染	17	11
	噪声污染	13	8

	生态破坏	67	42
4、您认为拟建项目建设期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？	环境空气	103	64
	地表水环境	50	31
	固体废物	11	7
	声环境	12	7
	生态环境	93	6
5、您认为项目建设期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？	减少废气排放	114	71
	减少废水排放	80	50
	降低噪声	19	12
	保护生态环境	77	48
6、您认为拟建项目运营期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？	废气	124	77
	废水	72	45
	固体废物	21	13
	噪声	16	10
	生态环境	57	35
7、您认为项目运营期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？	废气	120	75
	废水	75	47
	固体废物	18	11
	噪声	14	9
	生态环境	69	43
8、您认为拟建项目建成后对当地城市管理、环境保护、减少垃圾污染有何作用？	正面影响	111	69
	负面影响	33	20
	无影响	17	11
9、在采取先进的环保措施后，您认为拟建项目建成后对周边居住环境及卫生的影响是？	有利	61	38
	不利，可接受	64	40
	不利，不可接受	10	6
	不清楚	26	16
10、您对拟建项目所采取的环境保护措施是否满意？	满意	71	44
	基本满意，但需改进	77	48
	不满意	13	8
11、从环境、经济、社会三方面综合考虑，您是否支持拟建项目的实施？	支持	142	88
	反对	10	6
	无所谓	9	6

表 6-3 公众参与调查统计结果表（单位问卷）

序号	调查内容	答案	数量	比例（%）
1	贵单位对拟建项目的了解程度如何？	熟悉	0	0
		了解	22	59
		不清楚	15	41
2	贵单位认为拟建项目所在区域的环境质量现状如何？	很好	0	0
		较好	18	49
		一般	15	41
		较差	4	10
3	您认为拟建项目所在区域目前的环境问题主要表现在哪些方面（可多选）？	废气污染	19	53
		废水污染	12	32
		固废污染	8	22

		噪声污染	7	19
		生态破坏	19	51
4	贵单位认为拟建项目建设期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？	环境空气	29	78
		地表水环境	17	46
		固体废物	12	32
		声环境	4	11
		生态环境	18	49
5	贵单位认为项目建设期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？	减少废气排放	32	86
		减少废水排放	24	65
		降低噪声	11	30
		保护生态环境	27	73
6	贵单位认为拟建项目运营期对环境的不利影响表现在哪些方面（可多选）？	废气	25	68
		废水	16	43
		固体废物	17	46
		噪声	10	27
		生态环境	18	49
7	贵单位认为拟建项目运营期应重点做好哪些环境保护工作（可多选）？	废气	32	86
		废水	23	62
		固体废物	21	57
		噪声	8	22
		生态环境	24	65
8	贵单位认为拟建项目建成后对当地城市管理、环境保护、减少垃圾污染有何作用？	正面影响	27	73
		负面影响	2	5
		无影响	8	22
9	在采取先进的环保措施后，贵单位认为拟建项目建成后对周边居住环境及卫生的影响是？	有利	17	46
		不利，可接受	9	24
		不利，不可接受	1	5
		不清楚	10	27
10	贵单位对拟建项目所采取的环境保护措施是否满意？	满意	10	27
		基本满意，但需改进	27	73
		不满意	0	0
11	从环境、经济、社会三方面综合考虑，贵单位是否支持拟建项目的实施？	支持	29	78
		反对	0	0
		无所谓	8	12

结果表明，受访公众绝大多数知道拟建项目，较为关注的是，10人反对，主要理由详见表。

表 6.3-4 反对拟建项目建设的信息汇总

序号	姓名	性别	职业	工作单位或家庭住址	态度	原因
1	罗晓峰	男	个体户、自由职业者	罗官村	反对	将对周边环境造成影响。
2	罗兆孔	男	个体户、自由职业者	罗官村	反对	/

3	罗生延	男	农民	罗官村	反对	/
4	罗兆玉	男	农民	罗官村	反对	废气污染。
5	李霞	女	个体户、自由职业者	罗官村	反对	对周边环境造成污染。
6	彭玉萍	女	农民	罗官村	反对	/
7	罗照祥	男	农民	罗官村	反对	/
8	罗宝汗	男	农民	罗官村	反对	/
9	招宝国	男	机关、事业单位工作人员	皋兰县人大常委会	反对	选址 A 离北龙口太近，不利于该地长远发展。
10	魏永成	男	机关、事业单位工作人员	皋兰县	反对	/

公众调查结果表明，公众对本项目的建设基本持支持态度，认为该项目的建设总体上是利大于弊。但是公众也普遍意识到本项目的开发建设将会给环境带来一定的影响，对本项目的环保问题比较关注，特别是在对大气环境影响方面，其对拟建项目的建设并非无条件支持，而是建立在项目建设对周围环境影响较小的基础上。因此，本项目必须采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，切实做好环境保护工作，以实际行动消除公众对本项目建设的担忧。

#### 6.4 公众参与—公众参与座谈会

建设单位于 2013 年 08 月 13 日 15:00~2013 年 08 月 13 日 16:22 在兰州市主持召开兰州市中铺子生活垃圾焚烧发电项目环境影响评价公众参与座谈会。参加会议的有兰州市环保局、兰州市环保局、皋兰县忠和村村委会和甘肃省环境科学设计研究院（项目评价单位）等单位代表共计 20 人（名单附后）。参加会议的群众代表主要来自于项目拟建地周围的环境敏感点（忠和村），共计 12 人。在听取了建设单位关于项目建设情况、生产工艺和建设项目拟采取的污染治理措施等方面的汇报后，与会群众代表就项目对周边环境的影响进行了充分的讨论。3 名与会群众代表表示在确保项目环保达标的前提下，同意本项目建设及其选址；9 名与会群众代表支持本项目的建设，但是对于选址 A 持有异议。

赞同本项目建设的与会群众代表对本项目环保方面提出的建议和意见：

（1）公众重点关注项目的废气影响，希望建设单位严格按照“三同时”的原则，落实废气污染物治理措施，确保污染物排放达到国家规定的排放标准，将废气对环境的

影响减少到最低限度。

(2) 希望企业加强环境保护的各环节管理，保证环保措施的正常运行。

(3) 希望企业加强各环节的日常管理，作好环境风险应急预案，并充分发挥应急预案在预防和处理突发性危害事故中的作用。

(4) 希望环境保护部门加强建设项目的污染监督管理。

(5) 优先考虑安排周边居民的劳动就业。

反对本项目建设的群众代表的反对理由如下：

(1) 垃圾运输过程造成村里沿途臭气熏天，不利于村里的经济发展。

(2) 垃圾焚烧电厂建成后，担心环保不达标，排放有毒气体。

(3) 担心污染空气，影响农作物生长。

(4) 担心人的身体健康，影响子孙后代。

公众参与调查结果汇总

从以上公众参与调查的结果以及与当地民众的交流沟通来看，有部分群众对本项目的建设持反对态度，不赞同本项目在当地建设。反对的原因主要是：

(1) 垃圾运输过程造成村里沿途臭气熏天，不利于村里的经济发展。

(2) 垃圾焚烧电厂建成后，担心环保不达标，排放有毒气体。

(3) 担心污染空气，影响农作物生长。

(4) 担心人的身体健康，影响子孙后代。

建设单位认真考虑了公众参与意见，对于公众的忧虑表示理解，在下一阶段的工作中，建设单位将会采取加强与公众的沟通工作，减轻公众对于本项目的忧虑。建设单位承诺做好环保“三同时”工作，加强环保设施的运行维护工作，严格执行国家的相关法律法规，保证项目产生的污染物达标后排放。

## 6.5 义务监督员制度

表 6.5-1 环保义务监督员

序号	姓名	性别	联系电话	工作单位或家庭住址
1	张明明	男	15117135203	忠和村三社
2	薛姣	女	13893674907	忠和村四社
3	罗兆平	男	15095408578	皋兰县忠和镇罗官村
4	李成梅	女	15101302148	皋兰县忠和镇罗官村
5	苗时青	男	/	忠和村一社

## 7 结论与建议

### (1)项目合规性

拟建项目属新建项目。属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本[2013 年修正]）中鼓励类，满足三十八条第二十条之规定，即“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。同时符合相关的技术政策、建设标准和管理要求，符合甘肃省循环经济总体规划、兰州市城市总体规划和兰州市城市环境卫生专业规划等相关规划。

### (2)选址及布局合理性

项目确定了 3 个可行厂址，分别为：厂址 A 一位于兰州市皋兰县忠合镇忠合陡陡沟，忠和村和中铺子之间，厂址 B 一位于兰州市皋兰县忠合镇罗官村罗锅沟内，罗官村与肖家窑之间，厂址 C 一位于兰州市皋兰县忠合镇罗官村罗锅沟内，肖家窑南侧。通过对建设条件和环境影响分析的比较，最终确定拟选场址为厂址 C。

本项目建设符合国家产业政策，项目选址符合相关规划，建设单位必须认真贯彻“清洁生产”、“总量控制”，并遵守有关的环保法律法规，在项目建设和营运中严格执行“三同时”制度，落实本环评中提出的环保措施和建议，建立和落实各项风险预警防范措施、环境风险削减措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后对环境的影响减少到最低限度。在此基础上，本环评认为从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

### (3)建议

加强环境保护的各环节管理，保证环保措施的正常运行为达到本评价所期望的环境目标，建设单位应重点加强“三同时”管理，做好“三同时”验收工作。项目投入运行后，应重点加强环保设施运行的监督管理和考核，对上岗人员进行必要的培训，使其具备与环保岗位相适应的知识和技能，加强运行效果的监控和数据台帐管理，通过全方位管理，保证各种环保设施安全、稳定、正常运行。项目建成后，加快进行 ISO14000 认证，监理健全环境保护管理体系，加强环境规范化、系统化和科学化管理，加强环境监测和监督检查力度，提高环保设施的完好率、同步运行率和运行效率，充分发挥环保投资效力。

加强噪声污染控制措施：项目设置了 300m 大气环境防护距离，在噪声超标区域

不会有敏感点，超标不扰民，但是建设单位应对距东面和西面厂界较近的噪声源采取更有效的噪声控制措施，以保证厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）中 2 类标准要求。

加强风险管理：建设单位需加强风险预防管理工作，尽量避免风险事故发生；应制定环境风险防范措施及应急预案，以保证风险事故发生时将影响降到最小。

加强建设期环境管理：项目在建设过程中，应认真贯彻执行国家和区人民政府有关建设期环境保护的各项管理规定；对施工单位提出严格的环境管理要求，合理安排施工工期和施工次序，使建设期水土流失、扬尘、噪声及排水得到有效的控制，施工垃圾应按柳州市的有关规定妥善处理，尽量减轻施工对环境的影响。

建设单位在建设期间可委托具备相应资质的第三方单位对项目环保措施实施情况进行监理。工程监理单位在项目施工阶段，依据建设单位的委托和监理合同中的环境保护要求，将环境保护监理工作纳入工程监理细则，制定环境监理计划，在施工场地对污染防治的情况进行检查，确保各项环保措施落到实处。工程环境监理单位对未按有关环境保护要求施工的，应责令限期改正。项目竣工验收时，建设单位应向环境保护行政主管部门提交工程环境监理总结报告，作为工程竣工环境保护验收的必备文件。

• 联系方式

建设单位：兰州丰泉环保电力有限公司

联系人：普小明

联系电话：18993115063

评价机构：甘肃省环境科学设计研究院

联系人：仲海莉

联系电话：0931-8682877