

安达科（江苏）陶瓷有限公司

----自主开展

年产 20000t 锆英粉改扩建项目

竣工环境保护验收报告

安达科（江苏）陶瓷有限公司

2017 年 10 月

第 1 页 共 45

## 目录

### 第一部分

#### 1、前言

#### 2、改扩建项目工程概况

##### 2.1、项目背景

##### 2.2、改扩建前工程概况

##### 2.3、改扩建项目工程概况

##### 2.4、主要公辅设施

### 第二部分

#### 3、改扩建项目环境保护法律法规执行情况报告

#### 4、项目对“废水、初期雨水集池与其排放口、废气、固废和噪声等方面”的管理措施

#### 5、改扩建项目环境保护、风险防控与应急措施管理措施落实情况

#### 6、试生产期间检测情况和竣工环保验收检测情况

#### 7、今后的环保计划、存在问题及改进措施等

#### 8、建设单位承诺书

### 第四部分

#### 9、自主开展改扩建项目竣工环境保护验收信息表

##### 9.1、基本信息表-1

##### 9.2、环评及其批复情况的环境保护执行情况表-2

###### 9.2.1、建设内 容（地点、规模、性质等）

###### 9.2.2、生态保护设施和措施

###### 9.2.3、污染防治设施和措施

#### 一、项目大气污染物

二、项目水污染物

三、项目噪声污染物

四、项目放射性污染物

五、项目固废污染物

9.2.4、项目工程变化情况

9.2.5、环评关注的主要环境问题

9.3、环评结论与建议

9.3.1、环评结论

9.3.2、建议

9.4、批复意见

9.5、竣工验收监测结论与建议

9.5.1、环境管理检查情况

9.5.2、对照“环评批复”要求，对项目落实情况进行核查，核查结果汇总表

9.5.3、结论与建议

1)、结论

2)、建议

第五部分

10、成立自主开展改扩建项目竣工环境保护验收工作组

编制日期：2017年10月8日

## 1 前言

安达科（江苏）陶瓷有限公司（以下简称：安达科）位于江苏省、常州市、武进、区嘉泽镇、夏溪前潘塘村 36 号。安达科始建于 1994 年，前身为“常州东澳锆制品有限公司”、“庄信万丰（江苏）陶瓷有限公司”，采用进口的精选优质锆英砂为原料，经物理碾磨、搅拌、喷雾干燥等工艺加工生产锆制品，产品主要应用于高级表面、耐火、精密铸造、摩擦和高级陶瓷材料等。

2002 年，安达科完成了 6000t 锆英砂超细研磨项目的环境影响评价，并于 2003 年 1 月通过了江苏省环保厅的批复。2003 年 5 月，公司完成扩产 4000t 锆英砂项目的环境影响评价，并于 2003 年 7 月取得江苏省环保厅的批复。2005 年 12 月，受江苏省环保厅委托，常州市环境保护局对公司年产 10000t 硅酸锆产品建设项目进行了竣工环境保护验收。

为了公司长足发展的需要，安达科本着落实武进区政府倡导加快推进“智慧武进、低碳武进、幸福武进”建设进程的号召；在保持生产原料、产品与工艺不变，对现有的基础设施、生产设备和工艺、原辅材料选用、能源消耗等方面进行综合技改和扩建工程（但无需新增土地与厂房）：采用进口辅料-优质铝介球（ $Al_2O_3$ ）替代原先的硅卵石（ $SiO_2$ ）；现有的干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油改为燃烧天然气；增加一套燃烧天然气的喷干设备系统和一台球磨机，生产能力由现有的 10000t/a 扩建至 20000t/a，公司自筹投入技改建设资金 2100 万元。

安达科委托中国广核集团有限公司的苏州热工研究院有限公司（国环评甲字第 1904 号）完成了“年产 20000t 锆英粉改扩建项目环境影响评价报告书”。

本项目于 2015 年 7 月 31 日获得了江苏省环境工程咨询中心苏环评估（2015）208 号“安达科年产 20000t 锆英粉改扩建项目环境影响报告书技术评估意见”批文。

本项目于 2016 年 5 月 18 日获得了常州市环境保护局对项目的（常环核[2016]7 号）批复。

根据原国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等文件的要求，安达科委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司、江苏省苏力环境科技有限责任公司（非辐射）分别于 2017 年 9 月完成了对该项目环境现状和环保治理设施的处理能力进行了现场监测和检查；根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告【（2017）苏核辐科（验）字第（234）号】，为该项目竣工环境保护的验收及环境管理提供科学依据。

目前，该项目的生态保护设施和措施、污染防治设施和措施均按环评要求建成，并投入使用；现已具备了环境保护设施竣工验收条件。

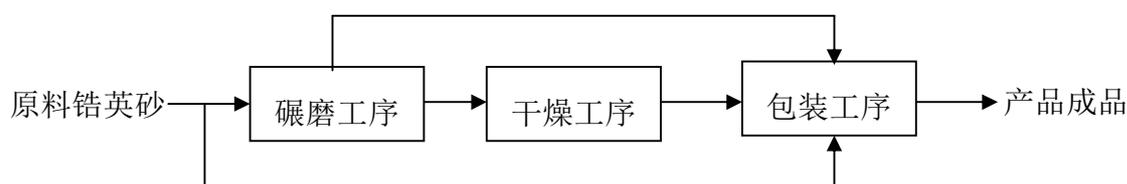
## 2、改扩建项目工程概况

### 2.1、项目背景

安达科（江苏）陶瓷有限公司始建于 1994 年，前身为“常州东澳锆制品有限公司”、“庄信万丰（江苏）陶瓷有限公司”，公司利用进口优质精选锆英砂为原料、经筛选、碾磨、搅拌、干燥等工艺加工成锆英砂、锆英粉、硅酸锆等锆制品。

近年来，公司不断加大在新材料研发的投入，开发了多种适用于不同行业领域的新型材料产品，这些产品广泛应用于高级表面、耐火、精密铸造、摩擦和高级陶瓷材料等行业。为了落实武进区政府提出的加快推进“智慧武进”、“低碳武进”、“幸福武进”建设进程的号召，以及突破日趋激烈的行业竞争、市场竞争和环境保护等要素的制约，公司基于现有锆英粉超细碾磨 10000t 产品建设项目的基础上，在保持生产原料、产品与工艺不变，对现有的基础设施、生产设备和工艺、原辅材料选用、能源消耗等方面进行技改和扩建：采用进口辅料-优质铝介球 ( $Al_2O_3$ ) 替代原先硅卵石 ( $SiO_2$ )；现有的干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油，改为燃烧天然气；增加一套燃烧天然气的喷干设备系统和一台球磨机。

锆制品生产工艺过程为物理碾磨过程，不涉及任何化学反应，总体生产工艺流程简图如下：



改扩建后生产能力从现有的年产 10000t 锆英粉提高到年产 20000t，可满足客户定制各种超细粉体材料生产与服务的需求。

### 2.2、改扩建前工程概况

2.2.1、项目名称：年产 10000t 锆英粉项目。

2.2.2、建设单位：安达科（江苏）陶瓷有限公司。

2.2.3、投资总额：约 3300 万元人民币，其中环保投资为 110 万元人民币，约占总投资金额的 3.33%。

2.2.4、职工人数：全公司有职工 28 人，其中 13 人为管理人员，2 人为后勤人员，13 人为车间操作人员。

2.2.5、工作制度：管理人员实行 5 天工作制。车间操作人员实行四班三倒制，每班工作八小时，年工作时间 365 天。公司设有食堂和淋浴，未设宿舍。

2.2.6、产品方案：安达科所用的锆英砂原料是一种天然矿物，主要成分为硅酸锆（ZrSiO<sub>4</sub>），含有天然的钍、铀、镭及钾等放射性元素。经过对锆英砂原料进行物理碾磨并喷干为锆英粉产品，俗称硅酸锆（粒径 D50(μm)≤1.35~2.2），这些产品也具有与原料基本相同的辐射水平。

安达科生产的产品统称为锆英粉（硅酸锆），目前年生产锆英粉约 10000t，全部内销

2.2.7、生产工艺过程：工艺流程改扩建前的工艺技术方案与改扩建后相同。

2.2.8、主要设备及设施表：

设备名称	数量	备注
球磨机	14 台	型号 LSING32500，意大利 ICF 公司进口
喷干炉	1 台	型号 1C-SC-750/UP，意大利 ICF 公司进口
包装称重机	2 台	型号 FLU183，意大利 ICF 公司进口
袋式脉冲除尘器	4 台	型号 MC256/MC66，1 台进口，3 台国产
旋风收尘器	1 台	/
生产循环用水集水池	2 个	/
地下集水池	1 个	/
空压机	2 个	英格蓝变频压缩机，型号为：108219-EW5-37-8，安装在空压机房中

2.3、改扩建项目工程概况

2.3.1、项目名称：年产 20000t 锆英粉改扩建项目（无新增土地与厂房）。

2.3.2、建设单位：安达科（江苏）陶瓷有限公司。

2.3.3、投资总额：自筹 2100 万元人民币，其中环保投资为 210.559 万元人民币，约占总投资金额的 10%；根据 20170814 对项目环保投资核实清单的初估实际运行的环保投资不小于 310 万元。

2.3.4、职工人数：全公司有职工 32 人，其中 14 人为管理人员，2 人为后勤人员，16 人为车间操作人员。

2.3.5、工作制度：管理人员实行 5 天工作制。车间操作人员实行四班三倒制，每班工作八小时，年工作时间 365 天。公司设有食堂和淋浴，未设宿舍。

2.3.6、产品方案：本项目运行后，安达科所使用的原料和生产的与改扩建前使用的原料和生产的的产品一致。生产的产品主要成分为硅酸锆，统称为锆英粉，改扩建后年生产锆英粉 20000t，全部内销。根据粒径（范围从 1 μm~15.5 μm 不等）的不同划分为不同的产品系列，

有优质锆英砂（粒径为 80-320 目）、锆英粉（粒径  $D50(\mu m) \leq 28$ ）、硅酸锆（粒径  $D50(\mu m) \leq 1.35-2.2$ ）。

2.3.7、生产工艺过程：工艺流程改扩建前的工艺技术方案与改扩建后相同。

2.3.8、改扩建项目增加的主要设备表：

序号	设备系统名称	设备名称	规格（型号）	数量	备注
1	干燥系统	干燥塔	YPG-1600	1 台	包括相关的支架
2	供料系统	油压陶瓷柱塞泵	YB140-10	1 套	包括相关的喷枪及其管道与阀组
3	热风系统	NG 工业分体燃烧器	德国进口	1 台	包括相关的管道与阀组
		热风炉	非标设备	1 台	
4	收料除尘系统	旋风分离器、	GXF-135 型	1 台	包括辅助装置
		布袋收尘器	MC-200-300	1 台	
5	物料负压气流输送系统	离心通风机	9-19	1 台	包括马达型号：TYYE-250M-2
6	尾气系统	离心通风机	9-18	1 台	包括调速马达型号：TYYE-250M-4、相关的连接管道、带有消声器的尾气烟囱
7	控制系统	主控制柜	YPG-1600 压力喷雾控制柜	1 个	包括送料引风机控制柜、工业分体燃烧器控制柜和除尘器控制柜
8	研磨系统	球磨机	LHM-150 型	1 个	非标设备

## 2.4、主要公辅设施

基本情况					
单位概况	建筑概况	使用功能概况	建筑消防（公共安全）设施概况	室外水源概况	
单位概况					
单位名称	安达科（江苏）陶瓷有限公司	地址	武进区嘉泽镇夏溪	电话	83581166
单位负责人	YING. KAM SANG LINCON	职务	企业法人	电话	83581166
安全消防管理员	高耀忠	职务	QE0 经理/安全负责人	电话	83581166
建筑情况（单位：m <sup>2</sup> ）					
占地面积	14,100	建筑面积	4980	建筑高度	4.5~9.1m
建筑结构	混合、钢结构	消防等级	丁级	使用性质	工业厂房
主体层数	单层	主体地上	/	主体地下	/
裙房层数	/	裙房地上	/	裙房地下	/

使用功能概况					
序号	构筑物	层数	面积 m <sup>2</sup>	主要使用功能	备注
1	门卫	1	32	行政	/
2	车库	1	80	同上	/
3	办公楼	1	550	同上	/
4	油料库	1	76	生产	/
5	宿舍、更衣室	2	170	同上	配套生活污水处理站
6	釉料科	1	410	同上	各配套冷却水循环池 100 m <sup>3</sup> /只, 初期雨水收集池
7	车间 I	1	2220	同上	
8	车间 II	1	1190	同上	
9	空压机房	1	27	同上	/
10	配电房	1	210	同上	/
11	水泵房、固废库	1	30	同上	/
12	防噪隔声棚	1	2000	同上	/
13	应急蓄水池	1	120 m <sup>3</sup>	同上	/
建筑消防设施概况					
1、本工程《建筑设计防火规范》储存物品属丁类。					
2、常武公消（简验）字（2005）0111 号/工程消防简易验收的意见。					
3、常武公消（验）字（2009）0309 号/室外消防及报警系统改造工程消防验收的意见。					
4、20081023-室外消防总平图，20090428-室外报警、油料库、变电所火灾报警图。					
5、20050205-常武公消（简验）字（2005）0111 号）。					
6、建有 120 m <sup>3</sup> 应急蓄水池 1 只。					
公共安全设施概况					
1、室外消防栓系统(见室外消防栓总平图)					
2、现场报警系统(见室外、室内报警总平图)					
3、厂区 CCTV 监控系统（见 2014CCTV 监控系统布置图）					
4、与公安 110 派出所治安报警联动系统					
室外水源（天然气）管网概况					
1、市政自来水管网系统(见 20150423 安达科市政供水系统改线接水方案图)					
2、厂区生产废水零排放（见 20070907 武进区环保局排放口规范化整治验收表）					
3、厂区建有生活污水处理站/处理后的废水浇灌花圃（见安达科生活污水处理工程图）					
4、厂区建有初期雨水收集池/收集的雨水生产循环利用（见安达科雨水管网收集总平图）					
5、厂区天然气管网系统（见安达科燃气工程竣工资料）					

### 3、改扩建项目环境保护法律法规执行情况报告

安达科于 2002 年完成了 6000t 锆英砂超细研磨项目的环境影响评价，并于 2003 年 1 月取得了江苏省环保厅的苏环管（2003）12 号批复。2003 年 5 月完成了扩产 4000t 锆英砂项目的环境影响评价并于 2003 年 7 月取得了江苏省环保厅的批复（见附件 1）。2005 年 12 月 15 日受江苏省环保厅委托，常州市环境保护局对该公司年产 10000t 硅酸锆产品建设项目进行了竣工环境保护验收、获得通过的验收意见（见附件 1），并于 2009 年 9 月 17 日安达科在武进环保局完成了排污口规范化整治验收表的备案（见附件 2）。

从 2010 年下半年度起，公司不断加大在新材料研发的投入，开发多种适用于不同行业领域的新型材料产品，广泛应用于高级表面、耐火、精密铸造、摩擦和高级陶瓷材料等行业。与此同时，公司为了落实武进区政府于 2011 年 7 月 19 日在【坚持创新驱动、实现科技引领，为率先实现基本现代化提供强大动力】报告中提出的加快推进“智慧武进、低碳武进、幸福武进”建设进程的号召，以及突破日趋激烈的行业竞争、市场竞争和环境等要素的制约，启动了基于原有 10000 吨/年锆英粉超细碾磨产品项目的基础上，对现有的基础设施、生产设备和工艺、原辅材料的选用，清洁能源消耗等方面进行重点技改扩产项目工作。

本改扩建项目的主要工作目标是：保持生产产品与工艺不变，对现有原辅材料的选用，生产设备（尤其是将干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油，改为燃烧天然气）的能源消耗等方面进行技改扩产（无需新增土地与新厂房）工作。其次，不断加大了在新产品研发的投入，公司计划自筹投入技改建设资金 2100 万元。**通过本次的技改扩建项目可使安达科年产达到 20,000t 的绿色、环保锆制品。**这些产品主要销售给中国市场，被广泛应用于高级表面、耐火、精密铸造、摩擦和高级陶瓷材料等行业，产品当前占应用的行业内全部产品的比例分别为：陶瓷 60%，铸造 20%，摩擦材料 10%，其他 10%。

安达科于 2010 年 5 月 31 日按照“建设项目环境影响申报（登记）表”的申办要求，在 2010 年 6 月 3 日通过了嘉泽镇政府立项备案手续的审批，及其于 2010 年 6 月 8 日通过了武进区环保局审批立项备案手续的审批（见附件 3）。在 2010 年 6~8 月间，安达科分别委托有合格资质“苏州热工研究院”为技改项目的环评单位、常州市武进区环境检测站为大气环境检测评价单位、江苏省辐射环境检测管理站为“项目辐射环境的检测评价单位”、苏州大学卫生与环境技术研究所为水环境与淤泥与土壤环境、建设项目职业卫生“三同时”的检测评价单位，江苏省苏核辐射科技有限责任公司与江苏省苏力环境科技有限责任公司为项目竣工环境保护

验收检测报告编制单位。现对在改扩建项目的申报、环境影响评价、建设施工和竣工环境保护验收的工程中，项目环保法律法规执行情况报告如下：

### 3.1、 国家法规及政策的合规识别

对涉及改扩建项目 30 个相关的国家法规及政策文件进行识别，确保建设项目的“立项符合国家的产业政策、与《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局 13 号令)的合规性尤为重要”。

### 3.2、 地方法规及政策的合规识别

对涉及改扩建项目 29 个相关的地方法规及政策文件进行识别，确保建设项目的“产业政策与建设的符合地方的产业政策、与合规性”。

### 3.3、 相关的标准和技术导则

有项目的环评单位对涉及改扩建项目 26 个相关的标准和技术导则进行识别，确保改扩建项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施、措施得到有效的落实与实施。

3.4、 本项目应遵循相关的环保法律法规、标准和技术导则的具体规定和要求详见“安达科(江苏)陶瓷有限公司年产 20,000 吨锆英粉改扩建项目环境影响报告书”(见附件 4/另外装施落实情况报告订成册)”。

## 4、项目对“废水、初期雨水集池与其排放口、废气、固废和噪声等方面”的管理措施

根据安达科年产 20000t 锆英粉改扩建项目环境影响评价书对项目污染物源强分、以及项目环境影响评价第二次公示建设项目对环境可能造成影响的概述如下：

### 4.1、 废水

在安达科的生产服务中间环节产生的废水进行了循环利用，实现了生产污水的“零”排放。

公司的实验室要进行产品的分析，会排放清洗废水，该废水将有资质的单位回收处置。由于该厂地处城乡结合部，目前尚没有统一的污水管网，因此该厂的生活污水经厂内的污水处理装置处理后用于绿化，因此，也没有生活污水的排放。

#### (1)、球磨机冷却水 (W1)

设备冷却水量预计全厂将有 11800t/a，冷却水中除了蒸发耗损的外，回收循环用水集水池后重新利用。

#### (2)、设备清洗废水 (W2)

主要指干燥塔、活塞泵冷却和清洗废水，预计全厂将有 240t/a。清洗废水排入地下集水池后定期泵入球磨机中作为生产用水重新使用。

### (3)、实验室清洗废水 (W3)

公司实验室进行产品化学分析过程中有清洗废水的排放，年排放量约 10t。该废水主要含有草酸，有废水处理资质的常州市武进双惠环境工程有限公司回收处置，协议见附件。

### (4)、生活污水 (W4)

全公司年排放生活污水 1920t/a，全部用作绿化用水。现有的污水处理装置，处理能力可以满足扩建后全厂废水处理，不需扩建。

### (5)、初期雨水 (W5)

安达科的生产服务现场建立有完善、配套生产服务区屋面雨水的天沟有组织落水系统，结合在厂区设置“初期雨水收集池”方案，开展对现有已覆盖全厂区雨水排水管网基础设施进行综合设计与改造、完善与符合配套的改扩建工作，使地面雨水汇集到雨水管网（见附件 5：安达科生产区雨水管网收集布置平面示意图/2015-0833）。

遵照常州市环境保护局对《安达科（江苏）陶瓷有限公司年产 20000t 锆英粉改扩建项目环境影响报告书》的批复（常环核[2016]7 号）（见附件 6，包括涉及本项目的常环行罚【2016】12 号）与建设单位的“申辩书”要求；其次，鉴于安达科车间区域的初期雨水通常带有粉尘，而粉尘具有天然放射性，故采用最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量。根据《武进区年鉴 2011 年》，2010 年武进区全区日降水量极大值为 68.8mm，生产区及其临近道路占地面积共计约 5000m<sup>2</sup>，年小时最大暴雨量取最大日降水量 68.8mm 的 10%，从而得出厂区初期雨水量为 8.6m<sup>3</sup>/次，按年暴雨次数 30 次计，则公司车间区域初期雨水约 258t/a。厂区初期雨水收集池体积为 20 立方米，防渗流钢筋砼结构（见附件 5）；雨水汇集到地面雨水管网流入初期雨水收集池循环利用方式如下：

(5-1)、初期收集的雨水在水池内静止、沉淀与澄清后处理利用；

(5-2)、澄清的雨水被泵送至生产工艺冷却池作为补水进行循环利用，或；

(5-3)、用于浇灌厂区的绿化草地与花木；

(5-4)、定期对水池内里的沉淀物进行清理，“淤泥”经生产的循环加工成“产品”回收利用；

(5-5)、后期雨水经过项目区的雨水管道排入“马腰沟河”。

本改扩建项目完成后全厂废水产生及排放符合《污水综合排放标准》

(GB 8978-1996) 情况详见表如下:

废水类型	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物 名称	处理 措施	排放量		排放 去向
				mg/L	t/a	
W <sub>1</sub> 球磨机冷却水	53700	SS、总 α 总 β	沉淀	/	0	作为球磨机 冷却水循环利用
W <sub>2</sub> 清洗废水	240	SS、总 α 总 β	沉淀	/	0	作为设备清洗废水 循环利用
W <sub>3</sub> 实验室清洗废水	10	pH	委托有资质单位 处置	/	0	委托有资质 单位处置
W <sub>4</sub> 生活污水	1920	pH BOD <sub>5</sub> DO NH <sub>3</sub> -N 总大肠杆菌	SBR 生化处理池	/	0	绿化
W <sub>5</sub> 初期雨水	258	SS、总 α 总 β	沉淀	/	0	绿化或作为工艺冷 却水回用

其次，鉴于 2017 年 6 月 9~10 日，常州市下了从 1952 年建立气象资料以来的特大暴雨、生产现场受到极端天气的影响，瞬间的大量雨水可能导致“生产区发生突发环境风险事件”的威胁；经咨询“常州市环保局核与辐射安全监管管理处、环境监理处”之后许可：安达科可根据实际运行情况，对雨水收集池的设计工艺有所调整：初期雨水在雨水收集池内静止、沉淀与澄清后，除用于浇灌厂区的绿化草地与花木外，多余的雨水将通过雨水排放口排入“马腰沟河”。目前，安达科应履行了有环评单位在原改扩建项目环境影响报告书的基础上，增加一个“雨水收集池设置雨水排放口的变更说明”（见附件 7，包括涉及项目的武环行罚【2017】210 号）与建设单位的“申辩书）、对初期雨水的主要污染因子的进行放射性与非放射性的监测、相关资料到编入了“改扩建项目验收监测报告”的中，完成了“生产区雨水管系统与初期雨水收集池连网及其雨水排放口设置的技改项目的施工与竣工图的编制（见附件 7 及设置的初期雨水收集池与雨水排放口）”。

#### (6) 地表水环境影响评价结论

本项目生产工艺冷却水进行了循环利用；公司的实验室进行产品分析会排放清洗废水，该废水将有资质的单位回收处置；生活污水经厂内的污水处理装置处理后用于绿化。由此可见，本项目没有废水排放。

#### 4.2、废气

## (1) 正常情况

### (1-1) 车间 NG 喷干系统排放源强

在安达科的生产工艺中，NG 燃炉产生的烟气进入喷干炉直接与产品浆料接触，使其被脱水干燥。燃烧后的废气主要含有烟气（烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>）和锆英粉尘，喷雾干燥工序中产生的烟气与粉尘经旋风收尘器、布袋收尘器两级除尘后由 20 米高，直径 500mm 的烟囱外排。

根据本项目产品的特性，厂方选用了旋风收尘器和高效率的布袋收尘器，总的除尘效率达到 99.9% 以上。

生产现场有两套喷干系统一用一备，按每喷干炉的年工作时间 4380 小时，年消耗天然气 850,000 m<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧烟尘排放量最大为 0.24g/Nm<sup>3</sup>，由此可得烟尘年产生量为 0.204t，考虑 99.77%的除尘效率，则年因燃烧天然气排放的烟尘量为 0.47kg。

### (1-2) 车间成品罐收集及包装工序中污染物排放源强

在成品罐收集及包装工序中存在无组织排放，为了防止成品收集过程中的粉尘扩散，成品收集罐内置一台布袋收尘器；为防止包装工序粉尘的扩散，包装机口安装集尘罩、采用负压包装，并配备一台布袋收尘器，该过程产生的粉尘经布袋收尘器收尘后与成品罐收集过程中产生的粉尘一起由一根高 16m 的排气筒外排，从而保证车间工作环境中粉尘浓度和排入大气中的粉尘浓度控制在国家标准所规定的范围之内。排气量为 7100m<sup>3</sup>/h，布袋收尘器，效率达到 99.5% 以上；初步估算该排气筒无组织排放的粉尘约 0.186t/a。

### (1-3) 车间初磨放料区或大气污染物排放源强

为了防止锆英粉粉尘扩散，储料塔后一台布袋除尘器，使放料过程中产生的粉尘通过布袋收尘器收尘后，有一根排气筒排放。根据排气筒直径 350mm、高度 15.5m、物料落差 1.5m、排气量 4700m<sup>3</sup>/h、装卸时间 500 小时/年、装卸量 4000 吨/年，排放颗粒物浓度 23.80mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.11kg/h，年排放量 0.056t/a。

### (1-4) 室内空气粉尘年度

根据苏州大学卫生与环境技术研究所 2016 年 12 月对车间空气的监测结果，车间空气的粉尘浓度最高为 <0.23mg/m<sup>3</sup>，低于（GBZ2.1-2007）《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》 锆及其化合物中的时间加权允许浓度 2mg/m<sup>3</sup>；低于参考的标准《稀土生产场所中放射性卫生防护》（GBZ139-2002）中车间中的粉尘年度的要求(2mg/m<sup>3</sup>)。

#### (1-5) 无组织排放

本项目的无组织废气排放主要是包装工序排放空气时产生的，主要污染物为颗粒物。安达科加强了无组织排放源的管理，对车间空气中的粉尘浓度每年进行检测。为了防止包装工序粉尘的扩散，包装机口安装集尘罩、采用负压包装，并配备布袋收尘器，该过程产生的粉尘经布袋收尘器收尘后均配置专用排气筒外排，将其转换为有组织排放进行治理。经过布袋除尘器处理后，通过排气筒排入大气中。颗粒物的排放也满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求，低于参考的标准《稀土生产场所中放射性卫生防护标准》(GBZ139-2002)中车间空气中的粉尘浓度的要求(2mg/m<sup>3</sup>)。因此，安达科不存在无组织排放。

**附：**武进区环保局于 2015 年 12 月 24 日对安达科“建设项目排放污染物指标申请表”的批复(见附件 8)。

#### (2) 非正常工况

公司的两套喷干系统，其产生的废气经旋风分离器和布袋收尘器处理后，通过 20m、或 16m 烟囱排放，非正常工况主要考虑喷干系统配套的收尘器可能出现达不到正常处理效率时的废气排放情况。

项目的喷干系统配置有 99.9% 高效的布袋收尘器，即使在布袋有损坏的情况下，也可以将粉尘的排放浓度控制为小于 100mg/m<sup>3</sup>，考虑非正常排放持续时间 1 小时，此时，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量不变。

公司对收尘器等设备进行运行检查，每月检查 3 次，同时，车间工作人员两小时巡检一次。当布袋收尘器布袋损坏时，相应的控制柜上会显示布袋收尘器的压力下降，并发出报警，巡检人员即可及时发现布袋收尘器的故障。出现故障时，及时停机，检修人员立即到现场进行维修。本项目的两套喷干系统一用一备，随时可以根据需要进行检修维护。

公司建立并按照 ISO9001:2008、ISO14001:2004、OHSAS18001:2007 标准(见附件 9)的三合一管理体系中的 ISO14001:2004 标准要求运行，基本上能保证设备正常运行。

同时，安达科为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法、环境保护法、安全生产法、消防法》及其他国家法律法规要求，安达科基于本公司 2017 年 5 月版本的“突发环境事件评估报告”的基础上，为了进一步健全与完善在“现场的生产服务”过程中可能发生突发的环境事件、故可能造成环境污染的风险事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高安达科在环境保护方面的组织、管理应急反映能力；并确保迅速有效处置突发环境污

染和生态破坏事件；是指导和规范发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将发环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，制定了应急预案版本号：（2017）第三版《**安达科(江苏)陶瓷有限公司突发环境事件应急预案**》（见附件 10/另外装订成册），并于 2017 年 9 月 8 日在武进区环保局审核通过完成注册。

### （3）大气环境影响评价结论

根据本项目产品的特性，安达科选用了旋风收尘器和布袋收尘器，总的除尘效率达到 **99.9%** 以上，因此废气有组织排放技术上具有可行性、可靠性；现有二十多年的设备运行经验表明，本项目喷干系统通过天然气产生热量来为硅酸锆混合浆液脱水干燥的，天然气燃烧后废气含有粉尘、微量的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$ ，经旋风除尘器和布袋除尘器除尘后由烟囱排放。各大气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。根据预测，本项目排放的粉尘、微量的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的最大浓度贡献值均低于评价标准限值，叠加本底浓度后仍然达到环境空气质量的要求。保护目标的粉尘、微量的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的浓度最大贡献值低于评价标准限值，与环境本底浓度叠加后的浓度值满足达标要求。非正常排放时评价区域主要污染物最大落地浓度、保护目标最大落地浓度及叠加本底浓度均未超过相应标准限值。

### 4.3、固体废物

（1）改扩建项目生产过程中产生的主要固体废物是定期更换下来的硅衬里、成品罐收集及包装等工序散落在地上的少量粉尘以及地下集水池的底泥。

（2）球磨机的硅衬里为非放废物，全厂年约产生 **30t** 硅衬里，委托地方环卫部门处理。

（3）车间生产过程中设备清洗水中会含有少量的锆英粉粉尘，在地下集水池中沉淀到底泥中，该底泥中含有锆英粉，具有天然放射性，对其回收后作为原料利用。

（4）公司职工总数为 **30** 人。按每天每人产生 **0.5kg** 生活垃圾计，改扩建项目年新增生活垃圾约 **0.3t**，全厂产生生活垃圾 **4.5t/a**，收集后，由当地环卫部门处理。

### （5）固体废物环境影响评价结论

本项目生活垃圾和硅衬里等固废进行分类收集后本地委托环卫部门处理，固体废物将不会对环境造成二次污染。

公司已建有放射性废物存放专用固废库房。

#### 4.4、噪声

##### (1)、项目背景

安达科（江苏）陶瓷有限公司始建于1994年，经营范围为生产和销售锆英砂及其制品，主要销售给中国市场中的陶瓷制品商。从2010年起，安达科基于原锆英砂超细碾磨10000吨产品建设项目的基础上，对现有的基础设施、生产设备和工艺、原辅材料的选用，能源消耗等方面进行技改扩产工作：主要采用更为清洁环保原辅材料、添置节能高效生产设备，尤其是将现有的干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油，改为燃烧天然气。从而大大地提升了生产效率、降低了生产成本，同时达到“低碳”排放改善大气环境，满足客户定制各种超细粉体材料生产与服务的需求。安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20000t锆英粉改扩建项目”环评报告书于2016年5月18日通过常州市环保局审批，审批文号：常环核【2016】7号。通过技改扩产将达到更为绿色、环保的20000t/a锆英粉及相关的锆制品，目前该技改扩产正在步入了“建设项目竣工环保验收”工作流程阶段。

##### (2)、制定项目噪声专项治理方案的目的

(2-1) 环保要求的缘由 按照常环核【2016】7号建设项目环保批文要求，本项目区域厂界噪声执行GB12348-2008《工业 企业厂界环境噪声排放标准》或GB3096-2008《声环境噪声排放标准》，具体的厂界噪声现状评价对准表如下：【等效声级：dB(A)】表-1

依据	类别	昼间	夜间	项目区域厂界
执行标准限值	II	60	50	西侧、北侧
	III	65	55	东厂界与其他企业相邻
	IV	70	55	南厂界与省道相邻

##### (2-2) 工作场所卫生管理要求的缘由

按照2011年12月31日修订的《中华人民共和国职业病防治法》规定,GBZ/T 189.8-2007《工作场所物理因素测量 第8部分：噪声》要求，工作场所噪声的日常职业卫生执行针对噪声强调超标岗位以8小时等效声级大于80分贝的岗位、或稳态噪声限值为85dB(A)，非稳态噪声等效声级的限值为85dB(A)的岗位噪声源，除切实作好职业健康岗位的防护管理工作外，还应尽量进行治理的原则。

##### (3)、制定项目噪声专项治理方案的依据

安达科已认真按照2016年四月版本的年产20000t锆英粉改扩建项目”环评报告书中(P117)中表11.6项目环保投资一览表的要求分别编制了并执行“改扩建项目厂界噪声现状评价与噪声污染防治的实施方案”如下：

(3-1) 见附件 11: 201408 厂界噪声现状评价与噪声污染防治的采取措施简报记录。

(3-2) 见附件 12: 20150821 安达科防噪隔声棚布置平面示意图, 厂界噪声治理综合方案。

(3-3) 见附件 13: 201606 车间 II 新增球磨机排气管消声器图, 综合仓库南侧增加彩钢瓦降噪棚。

(4)、生产现场噪声源分析、厂界噪声现状

(4-1) 工厂噪声主要来源于球磨机和风机等主要设备在运转过程中产生的机械性、电磁性噪声, 但由噪声频谱分析仪数据可知: 厂界、球磨机、旋流除尘塔风机噪声在 2kHz~4kHz 有最大值; 虽然球磨机产生噪声在数值上稍大, 但距离厂界测量点较远, 并且有厂房隔音, 并且频谱分析不完全吻合。可以判断, 厂界噪声主要是由于旋流除尘器风机引起的。

(4-2) 在上述三个阶段完成了“改扩建项目厂界噪声污染防治的方案”实施后, 经苏州大学卫生与环境技术研究所于 2016 年 11 月 24 日对厂区边界、车间噪声频谱来源分析报告有: 见附件 14: 厂界噪声检测报告 SDWH-E201603823, 附件 15: 工作场所有害因素(铅及其化合物、其它粉尘、游离二氧化硅含量、噪声)检测报告 SDWH-S201601613。

(4-3) 综合执行标准符合性对照表如下; [等效声级: dB (A)] 表-2

项目区域厂界	类别	符合性评价 (√/×)	超标范围概要
西侧	II 昼间=60	√	
	II 夜间=50	×	4.1~9.2(因受 1#喷干塔排气口的噪声影响)
北侧	II 昼间=60	√	
	II 夜间=50	×	4.4~8.2(因受连续磨排气口的噪声影响)
东厂界与其他企业相邻	III昼间=65	√	
	III夜间=55	√	
南厂界与省道相邻	IV昼间=70	√	与 S239 有密切关系
	IV夜间=55	√	

(5) 项目投资：2100 万元，其中环保投资 210.559 万元核实清单，项目环保的实际投资核实清单如下：

序号	项目类别	环保项目治理措施	施工单位	完工时间	金额/万元
1	废水	环评总平面雨水管网改造	常州市远瀚建筑设计有限公司	2013-08	4.90
	废水	车间 I 新增一个专用的地下 RC 集水池。	江苏恒卓建设有限公司	2013-12	3.8
	废水	工厂初期雨水收集池及其屋面雨水天沟有组织落水系统工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-11	51.9
	废水	按照扩产环要求，对车间 I~II 之间走廊雨棚翻建施工项目	江苏家宇建筑安装工程	2017-07	7.5
	废水	生产区局部雨水（收集）管网系统改进施工项目	江苏家宇建筑安装工程	2017-07	17.7
2	噪声	厂区北侧围墙增高与加固、拆除与砌筑项目。	常州市华江建筑工程有限公司	2014-04	16.0
	噪声	二车间 II 北至北围墙间安装矿棉夹心彩钢板隔声棚项目。	江苏恒卓建设有限公司	2014-12	39.9525
	噪声	车间噪声源：影响厂界噪声控制标准超标治理工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-01	37.95
	噪声	安达科厂界噪声治理综合方案	常州大学环境与安全工程学院	2015-02	4.2
	噪声	车间噪声源：影响厂界噪声控制标准超标治理工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-04	8.81
	噪声	第二阶段厂界噪声治理(EHS)工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-05	14.66
	噪声	金属隔声棚等零星项目	常州市茂润金属制品有限公司	2018-08	4.55
$\sum_{1-2} = 85.8 + 126.17 = 212$ 万元，其它项目暂不计，初估实际运行的环保投资不小于 310 万元。					

#### (6) 噪声环境影响评价结论

改扩建项目运行是根据公司的销售合同安安排，故噪声源的强弱随着运行的生产设备有着间隙的变化。对南侧界噪声无明显的贡献，对东北侧、和西侧厂界的贡献较为明显。在叠加噪声本底后，东北侧、和西侧厂界的夜间噪声将超过本项目执行的 2 类噪声标准；因此，对西侧厂界的居民有时存在噪声扰民现象，主要原有是先有厂后有商业居民区。但距离北侧厂界较远的居民点，存在噪声扰民现象较小。而项目的南侧紧邻 S239 省道；东侧的“华欣厂主要生产空调通风管道等产品，该企业从 2000 年已经停产”。

#### 4.5、放射性

##### (1)、锆英砂中的天然放射性核素 $^{232}\text{Th}$ 和 $^{238}\text{U}$ 的比活度

安达科所采用的原料锆英砂是严格根据“苏环管[2003]12号”文件--“关于对庄信万丰(江苏)陶瓷有限公司锆英砂超细研磨项目环境影响报告的批复”中二、1、的规定：安达科(江苏)陶瓷“在每批原料采购时，都必须要求供货方提供原料天然放射性水平检测报告，严格控制原料中天然放射性水平在5Bq/g以下，确保辐射环境的安全”。

因原料锆英砂存在天然放射性物质，主要为U(铀)和Th(钍)元素。生产工艺流程为物理过程，不涉及任何化学反应；因此，锆制品中也含有与原料相同水平的天然放射性物质。

目前，对锆英砂的放射性限制有两种手段：一是原料锆英砂中的铀和钍元素含量小于500ppm(parts per million)，二是原料锆英砂中的放射性水平小于5Bq/g。

##### (2)、天然放射性排放总量

###### (1-1) 有组织排放的放射性总量

生产中的2套喷干系统各配备有1根烟囱排放粉尘及天然气废气，年共排放粉尘约0.62t/a。根据锆英粉中的天然放射性核素的比活度，可以计算出 $^{238}\text{U}$ 和 $^{232}\text{Th}$ 的排放量分别为2.3 MBq·a<sup>-1</sup>和0.42 MBq·a<sup>-1</sup>。

###### (1-2) 车间空气中粉尘的放射性核素浓度(职业健康治理措施)

根据苏州大学卫生与环境技术研究所2016年12月对车间空气的监测结果，车间空气的粉尘浓度最高为<0.23mg/m<sup>3</sup>。目前，公司对对车间空气中含有的粉尘浓度控制值为2mg/m<sup>3</sup>。

同时，对从事辐射工作的18位员工，建立个人健康档，每年进行职业健康体检(包括个人辐射剂量仪的佩戴与检测)工作。要求车间工作人员在下班离开厂区前必须在厂区淋浴冲洗；同时，其工作服也必须在厂区清洗。

安达科项目属于伴生放射性矿开发利用项目，由省环保厅实行常规执法监督管理。根据江苏省辐射环境监测管理站从2006年9月至2017年12月出具的“辐射环境现状年度监测报告”结果显示，符合GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》对工作人员年平均剂量及对公众的限值要求。根据省环保厅(市、区环保局)从2006年~2017年(其中，2015年没有执法检查)历年的辐射现场执法检查笔录(见附件16)，安达科没有任何辐射环境违法行为。

##### (3) 辐射环境影响评价结论

安达科严格控制原料中天然放射性水平在  $<5\text{Bq/g}$  以下，所以原料和产品的放射性活度浓度比较低，符合《GB18871-2002/电离辐射防护与辐射源安全基本标准》对工作人员年平均剂量及对公众的限值要求，完全达到确保辐射环境的安全的豁免水平。即使在发生最严重事故情况下，整车原料或产品散落，其放射性总量仍然较小，并可以得到迅速的收集清理，不会对环境和沿途居民造成大的影响。

#### 5、改扩建项目环境保护、风险防控与应急措施管理措施落实情况

5.1、为了防止原料中天然放射性比活度过高，公司在采购时，控制原料中天然放射性水平。

5.2、工人在车间工作时佩带  $\gamma$  剂量率仪，以监测其受到的辐射剂量。配备有巡检仪，对放射性水平进行日常监测。此外，还配备有防尘口罩、手套、护目镜等，以降低工作人员所受的辐射剂量。

5.3、实施现场巡回检查制度，定期进行设备的检修维护，及时更换零部件以及老化的仪器和设备，排除事故隐患，防止跑冒滴漏。

5.4、制定了一系列的规章制度，车间和仓库出入口、堆放原料和产品的区域设置辐射警告标志，工作人员严格按照操作规程进行操作，定期委托有资质的单位进行辐射环境监测。

5.5、车间工作人员在下班离开厂区前必须在厂区淋浴冲洗，同时，其工作服也必须在厂区清洗。发出产品之前，仔细检查，严禁将破袋产品发出。

5.6、生产车间、仓库、油料库、配电室等室内配置一定数量的灭火器、和烟感报警器，其附近配置有一定数量的灭火栓等消防设施，消防器材和设施由专人管理，设置在明显和便于取用的地点，并保证其完好随时可用。加强对员工消防灭火知识的教育，确保正确使用消防器材。

5.7、对原料和产品的运输采用封闭运输，防止包装破损。发生泄漏事故时，及时清扫、收集撒落物并妥善处置；包括对放射性废物库中储存的固体废物含有天然放射性，须落实最终的处置方案。

#### 5.8、做好与安达科相关方厂界“噪声”扰民问题的和谐关系的建设

数年来，考虑到目前因“厂界噪声”局部区域“不达标”可能导致“验收通过的风险”的补救措施，需要公司已在数年一贯极为注重与厂界相关方邻居和谐关系的建立与发展。具体实施的行动如下：

(1) 安达科始终关注改扩建项目车间噪声源东北侧、和西侧厂界噪声执行的 2 类噪声标准的超标的贡献，即对相关方厂界的居民在夜有的点噪声扰民的问题。安达科一方面积极不断地加

大资金投入，改善、提升生产设备满足现在环保的要求。

(2) 委托合格第三方进行定期检测，对影响进行评价，并不断采取改进生产设施达标排放，满足现代环保管理要求的建设。

(3) 定期委派相关人员与噪声敏感区、点进行回访、沟通，了解情况及时反馈生产部门做好调整，规避企业风险工作。

(4) 从 2014 开始，相关人员每年、定期负责与北厂界的“前潘村居民之间和谐关系”的对接活动，努力规避厂界相关方无“噪声”扰民问题无官方投诉。

5.9、按照公司版本的应急预案版本号：(2017) 第三版《安达科(江苏)陶瓷有限公司突发环境事件应急预案(注：该预案于 2017 年 9 月 25 日在武进区环保局西太湖环境保护所注册备案)》，每年定期搞好应急演练。

## 6、试生产期间检测情况和竣工环保验收检测情况

6.1、监测时间：2017 年 4 月 25~30 日，2017 年 7 月 11~27 日（涉及雨水收集池设置雨水排放口的变更说明）。

6.2、达标情况：调试生产期间各项环保设施运行正常。

6.3、改扩建项目竣工环境保护验收检测报告：有江苏省苏核辐射科技有限责任公司、江苏省苏力环境科技有限责任公司于 2017 年 9 月 7 日合编完成的“建设项目竣工环境保护验收检测报告/（2017）苏核辐科（验）字第（234）号”（见附件 17（另外装订成册））。

## 7、今后的环保计划、存在问题及改进措施等

### 7.1、计划：

- (1) 加强生产设施的日常维护，确保各环保设施的正常运行、废气与噪声的达标排放。
- (2) 加强对员工环保意识宣传和贯彻。
- (3) 按照公司“ISOMS”三合一管理体系规定要求，不断完善、改进环保管理工作。
- (4) 按照公司“ISOMS”三合一管理体系规定要求，加强对环境与噪声检测，制度、实验室清洗废水与绿化管理等。

### 7.2、存在问题

针对安达科的特生产服务活动点，针对 20000t 锆英粉改扩建项目环评单位提出的要求、罗列历年来由省环保厅、常州市环保局和武进区环保局联合实行现场执法检查情况，以及江苏省辐射环境监测管理站从 2006 年 9 月至 2016 年 12 月出具的“辐射环境现状年度监测报告”

结果显示，安达科应着重做好的工作如下：

- (1) 认真执行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。
- (2) 放射性废物库中储存的固体废物含有天然放射性，须落实最终的处置方案。

### 7.3、改进措施

针对安达科现场内需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下：

#### (1) 长期

- A. 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等法律法规，加强人员培训，不断提高安达科生产服务安全文化和安全意识，积极配合环保部门的日常执法监督检查；
- B. 加强固废、原料的存放安全工作，做好废物库设立醒目标识，严禁私自处置废渣；
- C. 加强各类生产服务环保设施日常管理，保障废水、废气和噪声长期稳定达标排放；
- D. 按照《安达科(江苏)陶瓷有限公司突发环境事件应急预案》，并组织演习；
- E. 做好定期厂界环境监测数据向环保主管部门上报。

#### (2) 中期

按照常环核（2016）7号关于安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20,000万吨锆英粉改扩建项目环境影响报告书的批复要求，完成“技改扩产建设项目竣工环保验收”工作。

#### (3) 短期

按照江苏省环境保护厅2013伴生放射性矿利用企业辐射环境保安全检查方案要求，做好公司生产与服务活动的辐射安全管理如下：

(3.1)、公司在产品的生产与服务过程中严格按照“苏环管〔2003〕12号对锆英砂超细研磨项目环境影响报告书的批复”要求执行，控制进口原料中的天然放射性 $<5\text{ Bq/g}$ 。

(3.2)、。确保辐射环境的安全。产品符合中华人民共和国建材行业标准“陶瓷用硅高酸锆/JC/T1094-2009”，同时也符合国际原子能机构“TOITS-1-R/No.115-1996”中相关含有放射物质运输、通关和堆放的要求。在生产中管理到位，对锆英砂及产品实行隔离堆放、有害固废入专用固废库管理，工人和生产管理人员持证上岗。

(3.3)、按照苏环辐【2007】9号文件规定于2007年4月17日在省辐射环境检测管理站完成备案报告，并配置了辐射监测仪器，由此公司的生产与服务活动严格遵照“江苏省伴

生放射性矿利用企业辐射环境保护管理要求”。

(3.4)、根据江苏省辐射环境安全局要求,做好“辐射环境现状年度监测报告工作(包括每年对个人在辐射工作场累积剂量的监测与评价),保证锆英砂的放射性核素的活动浓度符合GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》。

(3.5)、做好公司每年对从事生产服务活动中所接触到原料中天然放射性(5 Bq/g 的辐射、车间的粉尘和噪声的等职业病危害因素进行“职业健康(包括职业性放射性疾病、循环利用的工艺冷却水军团菌检测)体检与评价”工作。

(3.6)、落实“放射性污染防治措施”:做好对“车间、原料与产品”作为辐射工作场所的控制区,以及对“更衣室、实验室”作为监督监督区的管理工作。

(3.7)、向常州市武进区安全生产监督管理局、职业安全健康监督管理科做好《作业场所职业病危害申报表》备案。

(3.8)、按照公司ISO14001:2004 管理体系明确环境风险防控重点岗位的责任机构,落实到人,开展定期巡检和维护工作。

(3.9)、结合公司(2017)第三版《安达科(江苏)陶瓷有限公司突发环境事件应急预案》,每年定期搞好应急演练,并做好相应的活动总结评估通报工作。

## 8、建设单位承诺书

兹有建设单位“安达科（江苏）陶瓷有限公司（以下简称：安达科）承诺：

（1）认真执行《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》环办评函（2017）1235号、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》规定要求，组织成立“安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20000t锆英粉改扩建项目竣工环境保护验收”验收工作组；并严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见，依法向社会公开验收报告。

（2）为自主开展安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20000t锆英粉改扩建项目竣工环境保护验收提供的基础材料均真实、可靠。如安达科提供的基础材料（包括：原辅材料、主要设备、工艺流程、污染处理措施、环境影响评价报告书及其附件、附图）失实造成环境影响评价与竣工环保验收检测报告出现失误，安达科自愿承担一切责任。

（3）已对安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20000t锆英粉改扩建项目竣工环保验收检测报告（2017）苏核辐科（验）字第（234）号全文进行复核，该“建设项目竣工环境检测报告”均按照我方提供的基础材料如实编写，安达科对“建设项目竣工环境检测报告”文字表述、数据、结论均予以认可。

（4）将严格按照改扩建项目环境影响评价书与环保验收检测报告中提出的污染防治措施、生态保护措施和环保管理部门提供的其他规定、进一步落实、强化了安达科的环境保护“三同时”主体责任。

（5）将认真组织、落实对验收工作组提出的问题进行了整改，直至改扩建项目配套建设的环境保护设施经验收合格、出具验收合格的意见。

承诺单位（盖章）：安达科（江苏）陶瓷有限公司

承诺时间：2017年10月8日

## 9、自主开展改扩建项目竣工环境保护验收信息表

### 9.1、基本信息表-1

建设项目名称	安达科(江苏)陶瓷有限公
建设项目名称	安达科（江苏）陶瓷有限公司年产 20000t 锆英粉改扩建项目
建设地点	常州市、武进区、嘉泽镇、夏溪
行业主管部门或隶属集团	武进区、嘉泽镇
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	改扩建项目（无新增土地与厂房）
建设项目环境影响申报表（登记）审批机关及批准文号、时间	武进区环境保护局 2010 年 6 月 8 日
企业建设项目审机关及批文号、时间 苏政办发（2015）15 号	武进区经信局，备案号：3204121506816，2015 年 12 月 15 日
环境影响报告书技术评估意见单位及批准文号、时间	江苏省环境工程咨询中心，苏环评估（2015）208 号，2015 年 7 月 31 日
环境影响报告书审批、核准、备案机关及批准文号、时间	常州市环境保护局、（常环核[2016]7 号）、2016 年 5 月 18 日
环境影响报告书(表)编制单位	中国广核集团有限公司的苏州热工研究院有限公司（国环评甲字第 1904 号）
项目设计单位	/
环境监理单位	/
环保验收调查或监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司、江苏省苏力环境科技有限责任公司（非辐射）于 2017 年 9 月 7 日合编完成了对“建设项目竣工环境保护验收监测报告【（2017）苏核辐科（验）字第（234）号】
工程实际总投资（万元）	2100
环保投资（万元）	310（实际投资）
建设项目开工日期	本建设项目于 2011 年 5 月 29 日有常州新奥燃气工程有限公司负责对“安达科管输天然气”专项工程施工与安装开始

9.2、环评及其批复情况的环境保护执行情况表-2

9.2.1、建设内 容（地点、规模、性质等）																																			
	环评及其批复情况	实际执行情况		备注																															
建设内容（地点、规模、性质等）	<p>1、地点：武进区嘉泽镇夏溪。</p> <p>2、规模：本项目基于现有锆英粉超细碾磨 10000t 产品项目的基础上，改扩建后生产能力从现有的年产 10000t 锆英粉提高到年产 20000t。</p> <p>3、性质： 建设单位自筹资金，技改扩建项目，无新增土地与厂房。</p>	<p>1、建设项目基本情况</p> <p>1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额 名称：安达科年产 20000t 锆英粉改扩建项目。 性质：改建、扩建，无新增土地与厂房。 建设地点：常州市武进区嘉泽镇夏溪。 项目投资：2100 万元，其中环保投资 210.559 万元。</p> <p>1.2 项目占地面积、职工人数、工作时数 项目占地面积：14034m<sup>2</sup> 职工人数：18 名辐射工作人员（含管理人员） 生产时数：车间实行四班三倒制，每班工作八小时，年工作时间 365 天。</p> <p>1.3 项目厂区周围环境及平面布局 厂区周围环境及平面布局：安达东侧为原华欣装饰材料厂空置厂房；南侧为 S239 常溧一级公路，公路南侧为夏溪花木市场；西侧为马腰沟河，河西侧为花木市场商住楼；北侧为空地。</p> <p><b>本改扩建项目的实际实施情况完全与下列文件相符，建设项目工程概况如下；</b></p>		<p>另附：</p> <p>1、 安达科（江苏）陶瓷有限公司年产 20000t 锆英粉改扩建项目环境影响报告书。</p> <p>2、 常州市环境保护局对该项目的批复（常环核[2016]7 号）。</p> <p>3、 江苏省苏核辐射科技有限责任公司对“建设项目竣工环境保护验收监测报告【（2017）苏核辐科（验）字第（234）号】。</p> <p>4、 厂区地理位置图。</p> <p>5、 厂区平面布局及周围环境示意图。</p>																															
<p>1.4 建设项目工程产品方案</p> <p>本项目基于现有锆英粉超细碾磨 10000t 产品项目的基础上，在保持生产原料、产品与工艺不变，对现有的基础设施、生产设备和工艺、原辅材料选用、能源消耗等方面进行技改和扩建：采用进口辅料-优质铝介球(Al 203)替代原先硅卵石(Si O<sub>2</sub>)；现有的干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油，改为燃烧天然气；增加一套燃烧天然气的喷干设备系统和一台球磨机。改扩建后生产能力从现有的年产 10000t 锆英粉提高到年产 20000t。</p>																																			
<p>1.5项目实施前后设备和公用设施情况及实际建设情况一览表*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>设备名称</th> <th>改扩建前情况</th> <th>改扩建项目情况</th> <th>实际改扩建情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生产设备</td> <td>球磨机</td> <td>14台</td> <td>1台</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>空压机</td> <td>2台</td> <td>0</td> <td>未扩建</td> </tr> <tr> <td>喷雾干燥炉</td> <td>1台</td> <td>1台</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>油压陶瓷柱塞泵</td> <td>1套</td> <td>1套</td> <td>1套</td> </tr> <tr> <td>离心通风机</td> <td>4台</td> <td>2台</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>生产设备</td> <td>热风炉</td> <td>1台（燃油）</td> <td>1台（燃气）</td> <td>改燃油为燃气，扩建后共2台（燃气）</td> </tr> </tbody> </table>					类别	设备名称	改扩建前情况	改扩建项目情况	实际改扩建情况	生产设备	球磨机	14台	1台	1台	空压机	2台	0	未扩建	喷雾干燥炉	1台	1台	1台	油压陶瓷柱塞泵	1套	1套	1套	离心通风机	4台	2台	2台	生产设备	热风炉	1台（燃油）	1台（燃气）	改燃油为燃气，扩建后共2台（燃气）
类别	设备名称	改扩建前情况	改扩建项目情况	实际改扩建情况																															
生产设备	球磨机	14台	1台	1台																															
	空压机	2台	0	未扩建																															
	喷雾干燥炉	1台	1台	1台																															
	油压陶瓷柱塞泵	1套	1套	1套																															
	离心通风机	4台	2台	2台																															
生产设备	热风炉	1台（燃油）	1台（燃气）	改燃油为燃气，扩建后共2台（燃气）																															

	控制柜	1个	1个	1个
	包装称重机	2台	1台	1台
	混合浆料罐	5个	0	未扩建
	成品罐	2个	0	未扩建
环保设施	生产循环用水集水池	2座	0	未扩建
	地下集水池	1座	1座	1座
	袋式脉冲收尘器+旋风收尘器, 配套烟囱	1套, 烟囱高20m	1套, 烟囱高16m	1套, 烟囱高16m
	袋式脉冲收尘器配套排气筒	2套	1套	1套
	污水处理设施	1座	0	未扩建
	厂区雨污分流管网铺设情况	全厂已铺设, 实现雨污分流	不变	不变
	淋浴房	1座	0	0
	个人剂量计及辐射巡检仪	21个, 1台	2个, 0台	23个, 1台
贮运工程	原料堆放场	现有	调整	调整
	成品堆放场	现有	调整	调整
	综合仓库	现有	不变	调整(不在贮存燃油)
	油料库	现有	拆除	拆除
	固体废物库	现有	不变	不变
公用设施	办公楼、消防、通讯等	现有	不变	不变

#### 1.6 主要原辅料及能源消耗

类别	名称	年耗量	实际年耗量*
原辅料	锆英砂	19500t	17438t
	铝球	160t	143t
	硅衬里	270.7t	242t
能耗	用电量	$1 \times 10^7$ kwh	$6.7 \times 10^6$ kwh
	用水量	14930t	14049t
	用气量	$8.5 \times 10^5$ Nm <sup>3</sup>	$6.3 \times 10^5$ Nm <sup>3</sup>

\*实际年耗量为企业 2016 年耗量

#### 1.7 项目改扩建后产能(年产 20000t)的产品方案

产品类型	设计年产量	实际年产量*
优质锆英砂(粒径 80~320 目)	4500	3637
锆英粉(粒径 D <sub>50</sub> (μm) ≤ 28)	5500	5112
硅酸锆(粒径 D <sub>50</sub> (μm) ≤ 1.35~2.2)	10000	9135

\*实际年产量为 2016 年产量

9.2.2、生态保护设施和措施			
	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
生态保护措施	<p>1、本项目为技改扩建项目，施工期主要涉及原有喷干炉的技术改造和新增加的喷干设备、球磨机的安装等，不会对环境产生风险。</p> <p>2、项目新增加的喷干设备主要有干燥系统、供料系统、热风系统、收料除尘系统、物料负压气流输送系统、尾气系统、控制系统以及研磨系统，生产工艺流程较为简单，生产过程中热风系统采用天然气作为燃料。天然气由天然气公司通过管道接入厂区直接使用，厂区不设置存放点。</p> <p>3、通过对本项目生产过程中所涉及的原料、中间产品、最终产品以及“三废”的分析，所涉及的物料均非易燃、易爆和有毒性危险性的物质，但原料及其成品以及大气污染物粉尘中含有的天然放射性核素浓度均显著高于江苏省的土壤本底水平，在运输、生产、贮存中，由于交通事故、火灾等紧急事故等原因可能对环境产生额外辐射风险。因此，本项目的风险为环境辐射风险。</p>	<p>1、生态风险保护设施和措施</p> <p>(1) 为了防止原料中天然放射性比活度过高，公司在采购时，控制原料中原料中锆英砂中的铀和钍元素含量和其天然放射性水平。</p> <p>(2) 工人在车间工作时佩戴γ剂量率仪，以监测其受到的辐射剂量。配备有巡检仪，对放射性水平进行日常监测。此外，还配备有防尘口罩、手套、护目镜、劳动防护服、鞋等，以降低工作人员所受的辐射剂量。</p> <p>(3) 实施现场巡回检查制度，定期进行设备的检修维护，及时更换零部件以及老化的仪器和设备，排除事故隐患，防止跑冒滴漏。</p> <p>(4) 制定了一系列的规章制度，车间和仓库出入口、堆放原料和产品的区域设置辐射警告标志，工作人员严格按照操作规程进行操作，定期请有资质的单位进行辐射环境监测。</p> <p>(5) 车间工作人员在下班离开厂区前必须在厂区淋浴冲洗，同时，其工作服也必须在厂内清洗。发出产品之前，仔细检查，严禁将破袋产品发出。</p> <p>(6) 生产车间、库房、配电室等室内配置一定数量的灭火器和烟雾探测器，设置在明显和便于取用的地点，并保证其完好随时可用。定期进行消防、急救应急响应演习，加强消防灭火知识的教育，使每位职工都会正确使用消防器材。</p> <p>(7) 对原料和产品的运输采用封闭运输，防止包装破损。发生泄漏事故时，及时清扫、收集散落物并妥善处置。</p> <p>2、环境风险事故应急预案</p> <p>安达科依据“环评报告的环境风险分析”为基础，编制完成了《环境风险事件评估报告》、《安达科突发环境事件应急预案》/EOP/EDK-002/(2017)第三版，每年定期在按照预案要求在“应急组织、应急措施、应急响应与应急培训计划和演习”等方面的工作进行演练。</p> <p><b>注：，安达科 Q&lt;直接评为一般环境风险等级。</b></p>	<p>1、安达科按照常州市环保局常州市环境保护局[2016]7号关于安达科(江苏)陶瓷有限公司年产20000t 锆英粉改扩建项目环境影响报告书的批复中第(一)~(十二)各条要求均予以得到认真落实、执行到位。</p> <p>2、安达科每年定期委托对环境保护、职业卫生安全监测有资质合格的第三方，对生产现场(辐射)环境、厂区工作场所所有职业危害因素的职业卫生安全等工作进行检测与评价，并根据评价建议与要求改进，予以及时整改与完善。</p> <p>3、另附：《安达科(江苏)陶瓷有限公司突发环境事件应急预案》/EOP/EDK-002/(2017)第三版(该预案已通过专家外部技术评估(函审)，并在武进区环保局西太湖环保所注册备案)。</p>

9.2.3、污染防治设施和措施			
	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
污染防治设施和措施	<p>一、项目大气污染物如下：</p> <p>1、喷干系统产生的烟气： 项目喷干系统产生的大气污染物有粉尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，进入旋风收尘器和布袋收尘器后由排气筒排放。</p> <p>2、工艺废气（室内空气粉尘浓度）车间 I&amp;II 的包装工序产生的废气由设备上方的收尘罩收集，进入布袋收尘器收尘后由排气筒排放。</p> <p>3、车间 II 初磨放料区域大气污染物排放产生的大气污染物有粉尘。</p>	<p>1、废气治理设施和措施</p> <p>(1) 有组织废气治理工艺 本项目喷干工序采用旋风收尘器和布袋收尘器的组合来收集废气中含有的粉尘产品。包装工序采用布袋收尘器来收集废气中含有的粉尘产品。 其中，布袋除尘器是一种过滤式除尘器。它是利用滤料纤维间的空隙来过滤粉尘粒子。粒子黏附在滤料上面而与气体分离。布袋除尘器的净化效率很高，可达 99% 以上，旋风除尘器是利用离心力从气体中除去粉尘粒子的设备。</p> <p>(2) 无组织废气治理工艺 本项目完成后全厂无组织废气排放主要是包装工序排放空气时产生的，主要污染物为颗粒物。企业对无组织排放源加强管理，将其转换为有组织排放进行治理。经过布袋除尘器处理后，通过排气筒排入大气中。颗粒物的排放也满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）的要求。</p> <p>(3) 为了防止车间 I&amp;II 的包装区域的粉尘排放，减少车间粉尘浓度，该区域安装一台布袋收尘器，使放料过程中产生的粉尘通过布袋收尘器收尘后，由专用配套的排气筒排放。</p> <p><b>附：项目生产工艺、废气产生与治理排放情况指示图。</b></p>	<p>本项目采用布袋除尘器有以下特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、废气负荷高；</li> <li>2、残留灰尘率低；</li> <li>3、大过滤表面积；</li> <li>4、布袋寿命长；</li> <li>5、压力损失小；</li> <li>6、能耗少；</li> <li>7、可迅速更换布袋而无需停机；</li> <li>8、隔膜阀数量少；</li> <li>9、模式化设计，标准化易于安装；</li> <li>10、投资少；</li> <li>11、收尘效率高，可达 99% 以上。</li> </ol>

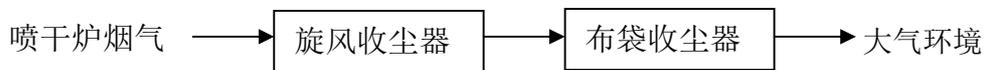
### A、总体生产工艺流程简图

锆英粉生产工艺过程为物理碾磨过程，不涉及任何化学反应；生产工艺流程简图如下：



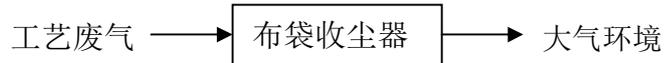
### B、喷干系统产生的烟气

项目新增 1 套喷干系统，改造 1 套（燃油为燃气）喷干系统，项目建成后，2 套喷干系统一用一备。喷干系统烟气处理排放情况示意图如下：



### C、工艺废气

包装工序产生的废气由设备上方的收尘罩收集，进入布袋收尘器收尘后（除尘效率 99.5% 以上）由排气筒排放。包装工序废气排放情况示意图如下：



### D、本项目废气收集治理方案汇总

编号	污染源来源	污染物名称	污染治理措施	去除率 (%)	高度 (m)	直径(m)
G <sub>1-1</sub>	1#喷干炉	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	旋风收尘器+布袋收尘器	≥99.9%	20	0.5
G <sub>1-2</sub>	2#喷干炉	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	旋风收尘器+布袋收尘器	≥99.9%	16	0.5
G <sub>2</sub>	车间 I 包装区域	PM <sub>10</sub>	布袋收尘器	≥99.5%	16	0.5
G <sub>3</sub>	车间 II 初磨区域	PM <sub>10</sub>	布袋收尘器	≥99.5%	15.5	0.35
G <sub>4</sub>	车间 II 分包区域	PM <sub>10</sub>	布袋收尘器	≥99.5%	15.5	0.35

**注：实际建设情况与环评一致，并每年定期委托有资格的第三方进行检测，保证废气达标排放。**

### D、本项目废气评价标准

- 1) 项目厂区内环境空气中执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2：环境空气污染物其他项目浓度限值中二级浓度限值：24 小时平均：300μg/m<sup>3</sup>。
- 2) 除尘器烟尘排口处废气中污染物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，颗粒物排放参考执行《稀土工业污染物排放标准》

(GB26451-2011)表5中金属及合金制取的排放浓度限值。本项目大气污染物排放浓度限值如下：

项目	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放限值 kg/h		
		SO <sub>2</sub>	550	高 20m
NO <sub>x</sub>	240	高 20m	1.3	
颗粒物	50	喷干炉烟囱 (104℃)	高 20m	8.0

综上所述，本技改扩建项目的废气污染防治措施基本可行。

环保局核定的大气污染物有组织排放量：SO<sub>2</sub>≤0.3、NO<sub>x</sub>≤0.62、粉尘≤0.7吨/年。

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注																															
污 染 防 治 设 施 和 措 施	<p>二、项目水污染物如下：</p> <p>1、根据工程分析，本项目生产过程中不产生污水，中间环节产生的工艺废水也都进行了回收利用，实现了生产废水的“零”排放。</p> <p>2、由于该厂地处城乡结合部，目前尚没有统一的污水管网，因此企业产生的生活污水经厂内的污水处理装置处理后用于厂内绿化，不外排。生活污水采用SBR生化处理池处理工艺，工作负荷为5t/h，满足厂区内的需求。</p>	<p>1、项目主要废水产生及处理情况如下：</p> <p>(1)球磨机冷却水(W1)，冷却水除蒸发耗损外，剩余回收至循环用水集水池后重新利用；</p> <p>(2)设备清洗废水(W2)，主要指干燥塔、活塞泵等清洗废水，清洗废水排入地下集水池后定期泵如球磨机中作为生产用水使用；</p> <p>(3)实验室清洗废水(W3)，实验室产品分析产生的废水，公司已委托常州市武进双惠环境工程有限公司定期清运处理(附件7)；</p> <p>(4)生活污水(W4)，经现有SBR生化处理池处理后，用于厂区绿化；</p> <p>(5)初期雨水(W5)，经雨水管网进入雨水收集池，在收集池内经静置、沉淀与澄清后，主要用于浇灌厂区的绿化草地与花木外，多余的雨水通过雨水排放口排入厂区西侧马腰沟河。</p>	<p>安达科每年定期委托有资格的第三方进行检测，包括对球磨机冷却水“军团菌”检查，对废水污染的状况进行有效的管控，保证废水不外排。</p>																															
2、项目废水产生排放情况表如下：																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>年产生量 (m<sup>3</sup>/a)</th> <th>处理措施</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>球磨机冷却(W1)</td> <td>53700</td> <td>沉淀</td> <td>0</td> <td>作为球磨机冷却水循环使用</td> </tr> <tr> <td>设备清洗废(W2)</td> <td>240</td> <td>沉淀</td> <td>0</td> <td>生产用水循环使用</td> </tr> <tr> <td>实验室清洗(W3)</td> <td>10</td> <td>委托有资质单位处置</td> <td>0</td> <td>委托有资质单位处置</td> </tr> <tr> <td>生活污水(W4)</td> <td>1920</td> <td>SNR生化处理池</td> <td>0</td> <td>绿化</td> </tr> <tr> <td>初期雨水(W5)</td> <td>258</td> <td>沉淀</td> <td>/</td> <td>绿化，多余排入马腰沟河</td> </tr> </tbody> </table>	废水类型	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放去向	球磨机冷却(W1)	53700	沉淀	0	作为球磨机冷却水循环使用	设备清洗废(W2)	240	沉淀	0	生产用水循环使用	实验室清洗(W3)	10	委托有资质单位处置	0	委托有资质单位处置	生活污水(W4)	1920	SNR生化处理池	0	绿化	初期雨水(W5)	258	沉淀	/	绿化，多余排入马腰沟河			
废水类型	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放去向																														
球磨机冷却(W1)	53700	沉淀	0	作为球磨机冷却水循环使用																														
设备清洗废(W2)	240	沉淀	0	生产用水循环使用																														
实验室清洗(W3)	10	委托有资质单位处置	0	委托有资质单位处置																														
生活污水(W4)	1920	SNR生化处理池	0	绿化																														
初期雨水(W5)	258	沉淀	/	绿化，多余排入马腰沟河																														

### 3、项目废水评价标准

本项目生产工业废水全部回用，无生产废水排放，生活污水经处理后用于厂区绿化。雨水收集后部分用于厂区绿化，多余的排入马腰沟河，马腰沟河水功能工业和农业用水，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质，雨水收集池中废水污染物排放限值执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准，具体废水污染物排放限值如下；

项目	标准限值
pH	6~9
COD	150 mg/L
SS	150 mg/L
总 $\alpha$	1Bq/L
总 $\beta$	10Bq/L

项目生产产生的生产废水全部回收循环利用，实验室废水委托有资质单位处理处置，生活污水经处理后用于厂区绿化，雨水经收集池收集后用于厂区绿化，多余排入马腰沟河；由此可见，本项目对雨水进行了有效的处置，实际建设情况与环评一致。

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
污染防治设施和措施	<p>三、项目噪声污染物如下；</p> <p>1、本项目增加的球磨机、离心通风机等在工作过程中将产生较大的噪声，生产过程中，碾磨工艺球磨机在排料前，需进行排气，从而产生频发噪声。</p> <p>2、厂界噪声评价标准；</p> <p>可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体要求：</p> <p>2.1、厂界南侧噪声为4类标准限值（昼间70dB（A）、夜间55dB（A）；</p> <p>2.2、厂界北侧、西侧厂界</p>	<p>安达科对车间内噪声的控制标准是车间内各位置处的噪声不超过88dB（A），厂界外达标排放。为降低噪声对环境的影响，本项目采用的噪声污染防治措施如下；</p> <p>1、降低噪声源头，选用低噪声设备，老化的风机电机及时更换，并对风机进行保养。</p> <p>2、采用基础减振动较大的风机安装减震垫，降低振动对周围环境的影响。从工艺上把敲击锤改为振动电机。</p> <p>3、对大功率风机设置隔声房或隔声罩，废气排放口安装消声器，降低噪声强度。</p> <p>4、对北侧厂界围墙加高1.6m，与车间II北侧窗户上边缘齐平、车间II北侧采取双层隔声玻璃。</p> <p>5、为了避免噪声对职工产生伤害，提高装置自动化水平，减少现场操作次数，缩</p>	<p>安达科每考虑到生产车间距离北侧、西侧较近以及东侧厂界较近，项目运行后，年定期委托对环境保护有资质合格的第三方，对生产现场噪声环境进行检测与评价，并根据评价建议与要求，采取更加有效的噪声防治措施，编制厂界噪声治理综合方案：分别以初步方案、后续方案和最终方案三个阶段实施等不间断治理，确保厂界噪声达标排放，从而不扰民。</p>

	<p>处噪声为 2 类标准限值（昼间 60 dB (A)、夜间 50 dB (A)；</p> <p>2.3、东侧厂界处噪声为 3 类标准限值（昼间 65 dB (A)、夜间 55 dB (A) 的要求。</p>	<p>短操作工人在车间内的停留时间，操作人员到现场操作时需佩戴耳罩防噪，以达到降低噪音的目的。</p> <p>6、更新生产设备，增加对生产设备定期维护保养频次，以减少机械振动和摩擦产生的噪声。</p> <p>7、利用现场建筑设施的综合布局来改变噪声至敏感点的辐射方式，延长噪声传播路径，增加扩散，降低、衰减噪声强度的传播。</p> <p>8、利用屏蔽阻止噪声传播（如利用现场建筑设施布局、波形彩色夹心矿棉隔声棚、表面拉毛砌块砌墙、波形彩色钢棚、吸声棉、仓库与货架、中空窗、矿棉夹心门、消声百叶/无动力换气扇、隔声房或隔声罩、消声器等），生产时尽可能关闭车间大门。</p>																																							
<p>污 染 防 治 设施 和 措 施</p>	<p>3、噪声源防治措施一览表</p>																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备名称</th> <th>数量</th> <th>所在位置</th> <th>距最近厂界位置 (m)</th> <th>治理措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>球磨机</td> <td>8 台</td> <td>一车间</td> <td>西 20</td> <td>隔声、减振</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>球磨机</td> <td>7 台</td> <td>二车间</td> <td>东 15</td> <td>隔声、减振</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>风机</td> <td>1 台</td> <td>一车间</td> <td>西 30</td> <td>隔声、减振</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>风机</td> <td>1 台</td> <td>二车间</td> <td>东 3.5</td> <td>隔声、消声、减振</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设备名称	数量	所在位置	距最近厂界位置 (m)	治理措施	1	球磨机	8 台	一车间	西 20	隔声、减振	2	球磨机	7 台	二车间	东 15	隔声、减振	3	风机	1 台	一车间	西 30	隔声、减振	4	风机	1 台	二车间	东 3.5	隔声、消声、减振										
序号	设备名称	数量	所在位置	距最近厂界位置 (m)	治理措施																																				
1	球磨机	8 台	一车间	西 20	隔声、减振																																				
2	球磨机	7 台	二车间	东 15	隔声、减振																																				
3	风机	1 台	一车间	西 30	隔声、减振																																				
4	风机	1 台	二车间	东 3.5	隔声、消声、减振																																				
<p>污 染 防 治 设施 和 措 施</p>	<p>10、根据【(2017)苏核辐科(验)字第(234)号】噪声监测结果</p>																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>监测日期</th> <th colspan="2">2017.4.25</th> <th colspan="2">2017.4.26</th> </tr> <tr> <th>监测频次</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <th>监测点位</th> <th>Leq dB(A)</th> <th>Leq dB(A)</th> <th>Leq dB(A)</th> <th>Leq dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z1</td> <td>57.9</td> <td>59.6</td> <td>58.8</td> <td>59.3</td> </tr> <tr> <td>Z2</td> <td>68.3</td> <td>70.8</td> <td>72.1</td> <td>71.4</td> </tr> <tr> <td>Z3</td> <td>64.6</td> <td>64.1</td> <td>66.7</td> <td>64.0</td> </tr> <tr> <td>Z4</td> <td>59.7</td> <td>59.5</td> <td>61.2</td> <td>59.1</td> </tr> </tbody> </table>	监测日期	2017.4.25		2017.4.26		监测频次	昼间	夜间	昼间	夜间	监测点位	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Z1	57.9	59.6	58.8	59.3	Z2	68.3	70.8	72.1	71.4	Z3	64.6	64.1	66.7	64.0	Z4	59.7	59.5	61.2	59.1					
监测日期	2017.4.25		2017.4.26																																						
监测频次	昼间	夜间	昼间	夜间																																					
监测点位	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Leq dB(A)	Leq dB(A)																																					
Z1	57.9	59.6	58.8	59.3																																					
Z2	68.3	70.8	72.1	71.4																																					
Z3	64.6	64.1	66.7	64.0																																					
Z4	59.7	59.5	61.2	59.1																																					

	Z5	59.3	58.8	59.5	57.9
	Z6	57.5	57.4	56.5	57.6
	Z7	60.6	61.2	61.4	61.0
	Z8	58.9	58.2	58.7	57.4
污 染 防 治 设 施 和 措 施	<p>监测结果表明：</p> <p>厂区四周厂界处夜间噪声排放值均超标，东侧厂界 Z2 位置、北侧厂界 Z3、Z4 位置昼间噪声排放值超标。由于运行设备噪声源源强较大，与厂界距离近，现采用的降噪、减振措施效果不好，未能有效降低噪声排放。为此，安达科将采取更加有效的降噪、减振措施，对厂界噪声排放超标的情况进行整改，保证厂界噪声的排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应功能区的要求。</p>				
	环评及其批复情况	实际执行情况		备注	
污 染 防 治 设 施 和 措 施	<p>四、项目放射性污染物如下：</p> <p>1、本项目所采用的原料锆英砂存在天然放射性物质，主要为 U（铀）和 Th（钍）元素。因项目工艺流程为物理过程，不涉及任何化学反应，因此，本项目产品锆英粉中也含有与原料相同水平的天然放射性物质。</p> <p>2、原料采购：格按照“苏环管[2003] 12 号”的批复”中二、1、的规定：“在每批原料采购时，都必须要求供货方提供原料天然放射性水平检测报告，严格控制原料中天然放射性水平在 5Bq/g 以下，确保辐射环境的安</p>	<p>1、丙级放射工作场所放射性污染防治措施如下：</p> <p>（1）放射工作场所内部装修墙面和地面，所用材料应不易积尘和易于去污，并定期冲洗。</p> <p>（2）应用局部排风除尘系统，使内部保持负压。局部机械通风应当与全面机械通风相结合，并保证车间的换气次数每小时不得低于 3-4 次。</p> <p>（3）含尘废气必须达到国家规定的排放标准。</p> <p>（4）工作场所中含铀、钍等天然放射性核素的粉尘浓度应低于 2mg/m3。</p> <p>（5）安达科应为工作人员提供适用、足够和符合卫生防护要求的个人防护用具。</p> <p>2、生产现场采取以下措施控制放射性污染如下：</p> <p>（1）将生产车间、原料库、产品仓库划为辐射工作场所控制区进行管理。</p> <p>（2）更衣室划为辐射工作场所监督区进行管理。</p>		<p>1、本项目放射性污染及治理措施如下：</p> <p>（1）根据已建项目环评批文中对于原料中放射性核素比活度浓度的限值要求（低于 5Bq/g）。</p> <p>（2）放射性工业粉尘：热风干燥过程中排放的微量锆英粉粉尘会对大气环境产生一定的影响，成品包装过程中极微量的无组织排放的锆英粉也会对周围环境产生辐射影响。</p> <p>（3）放射性废水：锆英砂在球磨过程中使用的工业</p>	

	<p>全”。同时，控制原料锆英砂中的铀和钍元素含量小于 500ppm。在提交原料的同时，提交该批原料各成分含量和放射性水平的监测报告。</p> <p>3、车间空气中的粉尘浓度监管：参考《稀土生产场所中放射性卫生防护标准》（GBZ139-2002）中稀土生产放射工作场所的分级方法，<b>本项目生产车间为丙级放射工作场所。</b></p> <p>4、辐射工作人员受照剂量限值应符合最大值小于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的国家标准限值（20 mSv/a），也小于剂量管理目标值（2mSv）。</p>	<p>（3）辐射工作场所出入口处，原料和产品临时堆放点位置也设置明显的电离辐射警告标志。</p> <p>（4）工作人员进入辐射工作场所前需更换工作服、佩戴个人剂量计、防尘口罩、手套、护目镜等，严禁在辐射工作场所饮食、吸烟，完成工作，须洗浴更衣后才能离开厂区。</p> <p>（5）公司配备有巡检仪，对厂区车间放射性水平进行日常监测。</p> <p>（6）制定了一系列的防护制度，定期请有资质的单位进行辐射环境监测，并依据评价建议要求进行及时的整改。</p> <p>（7）车间工人在各个工作岗位进行轮流作业，并尽量减少在车间的停留时间。</p> <p>（8）车间采用采用天窗加轴流式换气扇通风，使车间内保持比较好的通风状态。同时保持仓库通风良好，其换气次数每小时不得低于 3-4 次。</p> <p>（9）对公司员工，对车间工作人员进行辐射防护培训，取得培训合格证后上岗。为了加强工人的劳动保护，上岗前和在岗期间定期公司每年请有资质的单位对所有职工进行健康检查，并建立职业卫生档案。</p> <p>（10）包装时散落的少量粉尘，含有原生放射性物质，对其收集后回收利用。这些措施对于防治本项目的放射性固体废物污染起到了有效的作用。</p>	<p>用水一部分经压滤后产生的压滤水全部回用，另一部份水经烘干和烧制全部蒸发；地面冲洗水经收集、导流全部进入沉淀池回用，不外排，本项目扩建后无工艺放射性废水排放。</p> <p>（4）放射性固体废物（废渣）。</p> <p><b>本项目冲洗废水中的废料经沉淀后回用，项目无放射性废渣产生。</b></p> <p>2、安达科已在常州市安监局企业安全生产申报系统完成了“生产安全事故综合应急预案（编号：EDK-2017-01 号/ 版本：2017-A），2016 年度的《作业场所职业病危害申报表》。</p>
<p>污 染 防 治 设施 和 措 施</p>		<p>3、工作人员的安全采取的管理措施如下：</p> <p>（1）车间工作人员进入车间前，在更衣室内更换工作服、佩戴个人剂量计、防尘口罩、手套、护目镜等。</p> <p>（2）严禁在辐射工作场所饮食、吸烟，完成工作，须洗浴更衣后才能离开厂区。</p> <p>（3）为在车间工作较长时间的工作人员配备耳塞，以减少噪声的影响。</p> <p>（4）车间工作人员佩戴个人剂量计，每季度剂量计送有资质单位读数一次，建立个人剂量档案。若工作人员接受的外照射剂量超过个人年有效剂量约束值时，立即查明原因，采取改进措施，</p>	<p>3、安达科项目属于伴生放射性矿开发利用项目，由省环保厅实行常规执法监督管理。根据江苏省辐射环境监测管理站从 2006 年 9 月至 2017 年 12 月出具的“辐射环境现状年度监测报告”结果显示，符合 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》对工作人员年平均剂量及对公众的限值要求。</p>

		<p>并对受照人员给予及时治疗、调离车间。</p> <p>(5) 对工作人员在上岗前进行健康检查, 进行辐射安全知识培训, 人员在体检合格、培训并考试合格后方可上岗工作。上岗后, 每 4 年进行一次辐射安全知识培训。</p> <p>(5) 辐射工作人员每年参加职业卫生体检, 建立个人健康档案并长期保存, 离开工作岗位后保存 30 年以上, 不能销毁。</p>	<p>根据省环保厅(市、区环保局)从 2006 年-2017 年(其中, 2015 年没有执法检查)历年的辐射现场执法检查笔录, 安达科没有任何辐射环境违法行为。</p>																																					
	环评及其批复情况	实际执行情况	备注																																					
污染防治设施和措施	<p>五、项目固废污染物如下:</p> <p>在项目生产过程中产生的主要固体废物为定期更换的硅衬里、成品罐收集及包装等工序散落在地面的少量粉尘、地下收集池、循环水冷却池、雨水收集池的底泥、生活垃圾。</p>	<p>1、非放固体废物防治措施如下:</p> <p>生产过程中产生的非放固体废物: 定期更换下来的约 30t/年的硅衬里、年产生量约 4.8t/a 的生活垃圾, 均委托地方环卫部门处理。</p> <p>2、包装等工序散落在地面的放射粉尘、地下集水池、冷却水集水池和雨水集水池等产生的含天然放射性的底泥等固废作为原料回收利用。在不影响产品质量的前提下, 分次适量添加底泥作为原料进入生产过程, 经过碾磨、高温烘干等工序加工成产品。</p> <p>由此可见, 本项目对固体废物进行了合理有效的处置。</p>	<p>1、武进区环境保护局于 2009 年 9 月 17 日核发了“排污口规范化整治验收表(包括废气、有害固废、废水等)。</p> <p>2、武进区环保局于 2015 年 12 月 24 日对安达科“建设项目排放污染物指标申请表”的批复。</p>																																					
3、本项目固体废弃物排放状况一览表																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>产生</th> <th>类别、代码</th> <th>处置措施</th> <th>实际建设情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>硅衬里</td> <td>研磨工序</td> <td>工业垃圾</td> <td>委托环卫部门处理处置</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>集水池底泥</td> <td>集水池</td> <td>含放射性固废</td> <td>回收利用</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>粉尘</td> <td>包装等工序</td> <td>含放射性固废</td> <td>回收利用</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>雨水收集池底泥</td> <td>雨水收集池</td> <td>含放射性固废</td> <td>回收利用</td> <td>与环评一致</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>生活垃圾</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>委托环卫部门处理处置</td> <td>与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	产生	类别、代码	处置措施	实际建设情况	1	硅衬里	研磨工序	工业垃圾	委托环卫部门处理处置	与环评一致	2	集水池底泥	集水池	含放射性固废	回收利用	与环评一致	3	粉尘	包装等工序	含放射性固废	回收利用	与环评一致	4	雨水收集池底泥	雨水收集池	含放射性固废	回收利用	与环评一致	5	生活垃圾	/	/	委托环卫部门处理处置	与环评一致			
序号	名称	产生	类别、代码	处置措施	实际建设情况																																			
1	硅衬里	研磨工序	工业垃圾	委托环卫部门处理处置	与环评一致																																			
2	集水池底泥	集水池	含放射性固废	回收利用	与环评一致																																			
3	粉尘	包装等工序	含放射性固废	回收利用	与环评一致																																			
4	雨水收集池底泥	雨水收集池	含放射性固废	回收利用	与环评一致																																			
5	生活垃圾	/	/	委托环卫部门处理处置	与环评一致																																			
4、扩建项目污染物“三本帐”/排放总量考核指标																																								
(1) 各因子具体排放总量监控考核指标见表如下;																																								
改扩建后全厂污染物排放总量监控考核指标一览表 (t/a)																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>种类</th> <th>污染物名称</th> <th>改扩建前项目排放总量</th> <th>本项目排放量</th> <th>以“新带老”削减量</th> <th>改扩建后排放量</th> <th>改扩建前后增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>SS</td> <td>0.112</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	种类	污染物名称	改扩建前项目排放总量	本项目排放量	以“新带老”削减量	改扩建后排放量	改扩建前后增减量	废水	SS	0.112	0	0	0	0																									
种类	污染物名称	改扩建前项目排放总量	本项目排放量	以“新带老”削减量	改扩建后排放量	改扩建前后增减量																																		
废水	SS	0.112	0	0	0	0																																		

	COD	0.16	0	0	0	0
	氨氮	0.024	0	0	0	0
	总磷	0.0008	0	0	0	0
废气	粉尘 (烟尘,有放射性)	1.1	0.7	1.1	0.7	- 0.4
	SO <sub>2</sub>	5	0.30	5	0.30	- 4.7
	NO <sub>x</sub>	/	0.62	/	0.62	+ 0.62
固废	工业固废 (非放射性)	/	0	0	0	0

2、改扩建后,全厂废气的排放总量监控考核指标 SO<sub>2</sub>为 0.30t/a、NO<sub>x</sub>为 0.62 t/a、粉尘为 0.7t/a。

3、排放总量监控考核指标建议向当地环保局申请,由当地环保局在当地总量中进行平衡。

#### 9.2.4、项目工程变化情况

1、本项目污染防治措施投资为 210.559 万元,占项目投资 2100 万元的 10%。

序号	指标	单位	数量	备注
1	生产规模 <sup>[1]</sup>	t/a	20000	
2	总投资 <sup>[2]</sup>	万元	2100	—
3	环保投资 <sup>[2]</sup>	万元	210.559	

#### 项目环保投资核实清单

序号	项目类别	环保项目治理措施	施工单位	完工时间	金额(万元)
1	废水	环评总平面雨水管网改造	常州市远瀚建筑设计有限公司	2013-08	4.90
	废水	车间 I 新增一个专用的地下 RC 集水池。	江苏恒卓建设有限公司	2013-12	3.8
	废水	工厂初期雨水收集池及其屋面雨水天沟有组织落水系统工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-11	51.9
	废水	按照扩产环要求,对车间 I-II 之间走廊雨棚翻建施工项目	江苏家宇建筑安装工程	2017-07	7.5
	废水	生产区局部雨水(收集)管网系统改进施工项目	江苏家宇建筑安装工程	2017-07	17.7
2	噪声	厂区北侧围墙增高与加固、拆除与砌筑项目。	常州市华江建筑工程有限公司	2014-04	16.0
	噪声	二车间 II 北至北围墙间安装矿棉夹心彩钢板隔声棚项目。	江苏恒卓建设有限公司	2014-12	39.9525
	噪声	车间噪声源:影响厂界噪声控制标准超标治理工程	江苏恒卓建设有限公司	2015-01	37.95

	噪声	安达科厂界噪声治理综合方案	常州大学环境与 安全工程学院	2015-02	4.2
	噪声	车间噪声源:影响厂界噪声控制标准超标治理工程	江苏恒卓建设有限 公司	2015-04	8.81
	噪声	第二阶段厂界噪声治理(EHS)工程	江苏恒卓建设有限 公司	2015-05	14.66
	噪声	金属隔声棚等零星项目	江苏恒卓建设有限 公司	2015-08	4.55
$\sum_{1-2} = 85.8+126.17=212$ 万元 ,其它项目暂不计, 初估实际运行的环保投资不小于 310 万元。					
<p>2、根据工程分析和环境影响预测及评价结果,本项目产生的废气、废水、噪声以及放射性对周围环境影响较小,但是,企业需确保相应的环境保护措施得到了落实,并保证相应环保资金的投入,以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。</p> <p>本改扩建项目环保、污染防治措施投资为 210.559 万元,占项目投资 2100 万元的 10%。</p> <p>该企业设置雨水收集池对车间区域的初期雨水进行收集。原设计为初期雨水通过雨水管网流入雨水收集池,在水池内静止、沉淀与澄清后,用于浇灌厂区的绿化草地与花木或作为工艺冷却水回用。现根据实际运行情况,雨水收集池的设计工艺有所调整:初期雨水在雨水收集池内静止、沉淀与澄清后,除用于浇灌厂区的绿化草地与花木外,多余的雨水将通过雨水排放口排入“马腰沟河”。环评单位对此变更情况进行了补充说明。</p>					
9.2.5、环评关注的主要环境问题					
环 评 关 注 的 主 要 环 境 问 题	<p>1、因本项目所采用的原料锆英砂存在天然放射性物质,主要为 U (铀) 和 Th (钍) 元素。而由于项目工艺流程为物理过程,不涉及任何添加剂与化学反应,因此其产品锆英粉中也含有与原料基本相同水平的天然放射性物质,其对环境产生的辐射影响是本项目重点关注的环境问题。</p> <p>2、噪声问题:本项目的球磨机和风机等机械设备运转时产生的噪声为主要的噪声源。企业所在区域声环境功能区发生了变化,厂界西侧、北侧的声功能区由原来的 3 类功能区调整为 2 类声功能区,因此企业的西侧和北侧厂界外声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声功能区标准的要求,目前的声环境不能满足标准要求,厂界噪声排放也不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应要求,企业在本次改扩建时将对噪声进行整改与治理,采取措施实现厂界噪声达标排放。</p>				
其 他 相 关 环 保 要 求					

### 9.3、环评结论与建议

环  
评  
结  
论  
与  
建  
议

#### 9.3.1、结论

##### (1) 项目概况

本改扩建项目位于江苏省常州市武进区嘉泽镇夏溪村委（在现有厂区内扩建，不新增土地），内容有：采用铝介球(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)替代原先硅卵石（SiO<sub>2</sub>）；原有的1套干燥设备系统由原先燃烧轻质柴油，改为燃烧天然气；增加一套燃烧天然气的喷干设备系统；增加一台球磨机；翻建仓库。

本项目利用原有项目的生产车间、办公楼、职工休息室、道路等设施，项目建设完成后，企业有两套喷干系统，一用一备，生产能力从年产10000t 锆英粉提高到20000t 锆英粉。目前，改扩建项目已经部分建设完成（完成了添置1套燃烧天然气的喷干设备系统和1台球磨机的建设，已经在用），利用铝介球(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)替代了原先的硅卵石。

##### (2) 国家产业政策

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》中的淘汰类和限制类项目，也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年）》中的限制类和淘汰类，属于《外商投资产业指导目录（2011年修订）》中“鼓励外商投资产业目录”中的“（十四）非金属矿物制品业”中的“16 非金属矿精细加工（超细粉碎、高纯、精制、改性）”，因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

##### (3) 项目选址可行性与规划相容性

本项目在现有厂址内建设，不新增土地，用地为工业企业用地，同时作为技术改造项目，符合当地嘉泽镇镇域区域现有的近期（2015年）发展规划。

##### (4) 清洁生产原则符合性分析

本项目为改扩建项目，以天然气取代柴油作为燃料，选用了技术水平较高的生产设备，产品质量较优，在生产过程中循环回用中间产物，提高了原料利用率，同时极大的降低了污染物的产生量。因此，本项目能够满足清洁生产要求。

##### (5) 污染物达标排放分析

A. 本改扩建项目生产中间环节产生的废水进行了循环利用，实现了生产废水的“零”排放。公司实验室排放的清洗废水委托有资质的单位回收处置。生活污水经厂内的污水处理装置处理后用于绿化。车间的清洗废水和工艺冷却水均回收后循环使用。厂区的初期雨水收集沉淀后用于绿化或生产。因此本项目实现了“零”排放废水。

B. 本项目产生的废气采取有效的防治措施后，排放的污染物的浓度能够达到相关标准排放浓度限值的要求。

3. 本项目产生硅衬里和生活垃圾由环卫部门统一收集处理，粉尘、雨水收集池、冷却水集水池和地下集水池形成的底泥（含天然放射性）回收后作为原材料重新利用，本项目产生的固废可

达到“零”排放。

D. 厂址所在区域声环境功能发生了变化，企业厂界声环境由原来执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a类（靠道路侧）调整为执行2类（北、西厂界）、3类（东厂界）和4a类（南厂界，靠道路侧）。工业企业厂界环境噪声排放限值由原来执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类和4类（靠道路侧）调整为执行2类（北、西厂界）、3类（东厂界）和4类（靠道路侧）。本次改扩建时，通过采取噪声综合治理措施后，预计厂界噪声将达到其执行的《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）相应标准的要求，不会扰民。

D. 采用了各项辐射污染防治措施和管理措施，本项目车间工作人员和周围公众所受的辐射照射剂量也能满足国家的标准要求，并低于剂量管理目标值和剂量约束值。

**综上，本项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。**

#### （6）总量控制

本项目运行后，企业将削减SO<sub>2</sub> 4.7t/a；削减粉尘0.4t/a，全厂排放粉尘0.7t/a、SO<sub>2</sub> 0.30t/a、NO<sub>x</sub> 0.62t/a。

A. 本项目没有生产废水和生活污水排放。

B. 本项目完成后全厂固体废物“零”排放。

**综上，本项目排放的污染物能够满足总量控制的要求。**

#### （7）污染物排放不会导致区域环境质量下降

本改扩建项目建成后，生产废水实现了“零”排放；生活污水通过厂区的污水处理设施处理后用于厂区绿化，也实现了“零”排放；厂区初期雨水经收集处理后用于厂区绿化，实现了“零”排放”。总体上来讲，本项目对水环境影响很小，不会降低周围地表水水环境功能等级。

A. 环境影响预测结果表明，本项目实施后，对周围大气环境影响不大，环境空气质量维持现状。

B. 本项目所产生的固废，针对其特点进行循环利用或合理处置后，固体废物能够做到“零”排放。

C. 通过落实切实有效的噪声污染防治措施，厂界噪声能够满足所执行的标准要求，对环境保护目标-前潘塘村的D. 噪声无明显的增加贡献，对厂界西侧的花木市场商业街的噪声影响也较小。采取了各项辐射污染防治措施，本项目车间工作人员和周围公众所受的辐射照射剂量也能满足国家的标准要求，并低于相应的剂量约束值和剂量管理目标值。

因此，本改扩建项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量能满足目前的区域环境功能要求。

#### （8）风险评价结论

本项目潜在的风险主要为辐射风险。经采取相应的风险防范措施和应急预案后，能确保本项目的风险水平在可控制和承受的范围之内。

(9) 公众参与

A. 本次公众参与采用三种方式，即网络公示、现场张贴公示和问卷调查。

B. 公众参与的结果表明：大部分公众对环境质量现状比较满意，对本项目有一定了解，认为本项目建成后对环境质量造成的影响程度较小。总计发放了 161 份公众参与问卷调查表，其中 3 人持反对意见，反对的主要原因认为企业的噪声对环境影响较大。总的来说，本项目周围公众对项目的建设总体上持支持态度。

综上，本项目符合国家产业政策的要求，与嘉泽镇现有的近期（2015 年）规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小，采取防范和应急措施后环境风险可以接受，周边群众总体上对本项目持支持态度。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

9.3. 2、要求与建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下建议，请建设单位遵照执行。

(1) 认真执行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。

(2) 在噪声治理措施到位后明确降噪措施的实际降噪效果，以达到预期的降噪效果，并关注厂界噪声的实际排放情况，做到厂界噪声达标排放，并满足相应的环境功能区的噪声限值要求。

#### 9.4、批复意见

批复  
意见

常州市环境保护局-常环核[2016]7号《市环保局关于安达科（江苏）陶瓷有限公司年产20000t 锆英粉改扩建项目环境影响报告书的批复》主要意见如下：

一、在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施后，环境不利影响可得到缓解和控制，因此，仅从环境保护角度考虑，我局同意你公司《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

二、原则同意武进区环保局的预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（18871-2002）中相应的剂量限值要求，确保其他各类污染物达标排放，并重点做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺、先进设备和控制原料中天然放射性水平，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量，项目节能环保措施及物耗、能耗、污染物排放等指标应达到行业清洁生产先进水平。

（二）按“雨污分流、清污分流、一水多用”原则建设厂区排水管网系统。本项目生产废水循环利用，不得外排；实验室产生的清洗废水，由常州市武进双惠环境工程有限公司回收处置；生活污水经污水处理装置处理后尽可能用于厂区绿化，必须排放的须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的要求。

（三）严格落实大气污染防治措施，落实《报告书》中提出的各项废气污染防治措施，本项目新增1套喷干系统，改造1套喷干系统，2套喷干系统一备一用，均燃烧清洁能源—天然气，废气经旋风收尘器、布袋收尘器两级除尘后，经排气筒（排气筒高度不低于15米）集中排放，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准要求。

（四）选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类（北、西厂界）、3类（东厂界）、4类（南厂界）标准要求。

（五）按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。严格将放射性废物混入非放射性废物中，严禁将危险废物混入一般废物。含放射性废物应单独存放于具有防雨、防扬散、防渗漏等功能的暂存库，并设有醒目的放射性警示标志，放射性废物须在环保部门的监督下妥善处理；危险废物必须委托有资质的单位安全处置，危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

（六）原料堆放区应采取有效的防火、防盗和辐射安全防护措施，设置相应的放射性标志标识和中文警示说明。

(七) 定期对空气、土壤、水体的放射性水平进行监测，监测结果应及时报我局备案。

(八) 对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训、考核，建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。

(九) 加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

(十) 本项目各类排放口须符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)要求。

(十一) 项目建成后污染物排放量核定为(单位:吨/年):

1. 大气污染物有组织排放量:  $S02 \leq 0.3$ 、 $NOx \leq 0.62$ 、粉尘 $\leq 0.7$ 。

2. 固体废物: 全部综合利用或安全处置。

(十二) 在建设和运营过程中, 应建立畅通的公众参与平台, 加强与公众沟通, 及时解决公众提出的环境问题, 满足公众合理的环境保护诉求。

## 9.5、竣工验收监测结论与建议

### 9.5.1、环境管理核查和环评批复落实情况

#### (1) 环境管理检查情况

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	该项目已进行了环境影响评价，并获得批复。
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	设置专人负责环保。
3	污染处理设施建设管理及运行情况	废水、废气处理设施投入运行。
4	排污口规范化建设情况	雨水、废气排污口设置标识牌。

#### 9.5.2、对照“环评批复”要求，对项目落实情况进行核查，核查结果汇总表如下。

环 评 批 复 要 求	落 实 情 况
全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺、先进设备和控制原料中天然放射性水平，加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量，项目节能环保措施及物耗、能耗、污染物排放等指标应达到行业清洁生产先进水平。	安装自动分装装置，采用先进的生产工艺与设备，烘干装置采用布袋除尘与旋风除尘相结合的方式，减少放射性污染物的产生和排放。
按“雨污分流、清污分流、一水多用”原则建设厂区排水管网系统。本项目生产废水循环利用，不得外排；实验室产生的清洗废水，由常州市武进双惠环境工程有限公司回收处置；生活污水经污水处理装置处理后尽可能用于厂区绿化，必须排放的须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的要求。	公司按照环评要求建设有排水管网系统，生产废水全部回用；实验室产生的废水已委托常州市武进双惠环境工程有限公司定期清运处理；生活污水经污水处理装置处理后尽可能用于厂区绿化。雨水经收集后，用于厂区绿化，多余排入马腰沟河，排入马腰沟河雨水经监测满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的二级要求。
严格落实大气污染防治措施，落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施，本项目新增1套喷干系统，改造1套喷干系统，2套喷干系统一备一用，均燃烧清洁能源—天然气，废气经旋风收尘器、布袋收尘器两级除尘后，经排气筒（排气筒高度不低于15米）集中排放，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准要求。	现场监测结果表明喷干系统大气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准要求。
选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类（北、西厂界）、3类（东厂界）、4类（南厂界）标准要求。	根据验收监测结果，厂界四周夜间噪声排放值均超标，厂界东侧和北侧昼间噪声排放值超标。

竣  
工  
验  
收  
监  
测  
结  
论

	<p>按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。严格将放射性废物混入非放射性废物中，严禁将危险废物混入一般废物。含放射性废物应单独存放于具有防雨、防扬散、防渗漏等功能的暂存库，并设有醒目的放射性警示标志，放射性废物须在环保部门的监督下妥善处理；危险废物必须委托有资质的单位安全处置，危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。</p>	<p>公司现存废渣约 455kg，为 2005 年以前产生的沾有油污等杂质的锆英砂原料，2005 年后进货方式改变，不在产生此类废物。企业现建有放射性废物专用固体废物库，用于存放废渣，固废库门口张贴有电离辐射警告标志和中文警告说明。</p>
	<p>原料堆放区应采取有效的防火、防盗和辐射安全防护措施，设置相应的放射性标志标识和中文警示说明。</p>	<p>公司对原料的管理制定相应的制度，原料堆周围醒目位置设置电离辐射警告标志和中文警示说明。</p>
	<p>定期对空气、土壤、水体的放射性水平进行监测，监测结果应及时报我局备案。</p>	<p>公司已制定监测计划和监测制度，定期委托有资质的范围对公司周围空气、土壤、水体的放射性水平进行监测。</p>
	<p>对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训、考核，建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。</p>	<p>公司辐射工作人员目前只有 1 人通过了辐射安全的培训和考核，其余人员已纳入培训计划，将尽快安排人员参加培训。公司为辐射工作人员配备个人剂量剂，定期进行个人剂量检测和职业健康体检，并建立个人剂量档案和职业健康档案。公司已配备 1 台巡测仪。</p>
	<p>加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。</p>	<p>公司制定有《突发环境事件应急预案》并经专家评审后实施。</p>
	<p>本项目各类排放口须符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求。</p>	<p>雨水、废气、噪声排放口及固体废弃物的存放地均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》的要求设置标志牌。</p>
	<p>项目建成后污染物排放量核定为（单位：吨/年）：  1. 大气污染物有组织排放量：<math>SO_2 \leq 0.3</math>、<math>NO_x \leq 0.62</math>、粉尘 <math>\leq 0.7</math>。  2. 固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>根据验收监测期间的监测数据核算，结果表明大气污染物中的 <math>SO_2</math>、<math>NO_x</math>、粉尘的年排放总量均满足常州市环境保护局审批意见中核定的大气污染物年排放量考核的指标要求。  固体废物按照环评要求回用或者委托环卫部门处置。建设固废库，用于存放含放射性的废渣。</p>

<p>在建设和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,加强与公众沟通,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境保护诉求。</p>	<p>公司设有接待室,与周围公众保持沟通。</p>
<p>9.5. 3、结论与建议</p> <p>9.5. 3.1、结论</p> <p>(1) 工程概况: 本次验收监测项目为安达科(江苏)陶瓷有限公司年产 20000 吨锆英粉改扩建项目。</p> <p>(2) 辐射验收监测结果:</p> <p>a) 原料堆放区、成品堆放区、烘干线、包装位辐射剂量率相对较高,生产车间外及厂区外环境除靠近原料堆放区处辐射剂量率相对较高,其余监测点位处的辐射剂量率处于江苏省环境天然贯穿辐射水平范围内。</p> <p>b) 成品堆放区氡浓度为 7.41Bq/m<sup>3</sup>,一车间内和二车间内氡浓度均未检出。</p> <p>c) 厂区周围环境土壤样品和厂区西侧马腰沟河(雨水排放水体)内底泥中放射性核素铀-238、钍-232、镭-226、钾-40 含量均处于江苏省土壤天然放射性水平范围内。</p> <p>固废库南侧绿化中放射性核素铀-238、钍-232、镭-226 含量均高于江苏省土壤天然放射性水平。建议企业对该区域土壤受污染情况进行调查检测,确定污染程度和污染范围。</p> <p>d) 马腰沟河三个断面处地表水中总 α 放射性、总 β 放射性低于《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)(参考)中放射性指标指导值。雨水收集池中废水总 α 放射性、总 β 放射性低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中限值要求。</p> <p>e) 车间排气口南侧气溶胶中钍-232 低于检测下限(4.8×10<sup>-5</sup> Bq/m<sup>3</sup>),铀-238 活度浓度为 4.7×10<sup>-4</sup>Bq/m<sup>3</sup>、镭-226 活度浓度为 7.4×10<sup>-5</sup>Bq/m<sup>3</sup>、钾-40 活度浓度为 1.9×10<sup>-4</sup>Bq/m<sup>3</sup>; 固废库南侧气溶胶中铀-238、钍-232、钾-40 均低于检测下限,镭-226 活度浓度为 4.8×10<sup>-5</sup>Bq/m<sup>3</sup>。</p> <p>(3) 非辐射项目验收监测结果</p> <p>a) 除尘器烟尘排口处废气中二氧化硫、氮氧化物浓度,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求;颗粒物(粉尘)浓度满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 5 中金属及合金制取的排放浓度限值要求。</p> <p>b) 厂区环境空气中总悬浮颗粒浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2: 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级浓度限值要求。</p> <p>c) 厂区四周厂界处夜间噪声排放值均超标,东侧厂界、北侧厂界昼间噪声排放值超标。</p> <p>d) 厂区雨水排口雨水中 pH,化学需氧量(COD)、悬浮物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准要求。</p>	

(4) 保护目标剂量：经分析与估算，辐射工作人员和公众的年受照有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中剂量限值要求和项目管理目标中剂量约束值要求。

(4) 环境保护安全措施：该项目已按环评要求落实了安全措施，各项环保设施运行正常，原料堆放区和成品堆放区已按规范要求设置了醒目的电离辐射警告标志。公司已配备了 1 台辐射监测仪；公司对辐射工作人员进行了个人剂量监测和职业健康体检，并建立了个人剂量监测档案和职业健康监护档案。

(5) 安全管理：公司内部安全管理机构已成立，相关的管理制度较为完善；公司现有辐射工作人员只有 1 名通过了辐射安全与防护培训和考核，其余人员已纳入培训计划，将尽快安排人员参加培训。

#### 9.5. 3.2 建议

1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，加强人员培训，不断提高企业安全文化素养和安全意识，积极配合环保部门的日常监督检查，确保辐射安全；

2) 加强公司各污染治理设施的运行管理，提高各类污染物去除效率，保证废水、废气长期稳定达标排放。

3) 加强固废、原料、成品的存放安全管理。

4) 加强企业辐射安全管理，明确管理小组成员职责，完善放射性事故的紧急处理预案，并组织进行放射性事故应急演练；

5) 每年上报环保主管部门厂区周围环境现场检测报告，包括项目周围空气、土壤和水体放射性监测数据。

6) 采取有效的降噪、减振措施，保证厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区的要求。

## 10、成立安达科自主开展改扩建项目竣工环境保护验收工作组

安达科按照“《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环办评函（2017）1235号、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号”通知要求，成立安达科自主开展改扩建项目竣工环境保护验收组。

验收工作组组成表

序号	验收组成员单位	验收组单位名称	备注
1	建设	安达科（江苏）陶瓷有限公司	/
2	环评单位	中国广核集团有限公司 苏州热工研究院有限公司	/
3	施工单位	江苏家宇建筑安装工程有限公司	/
4	竣工环保验收监测报告编制单位（包括职业卫生三同时）	江苏省苏核辐射科技有限责任公司、 江苏省苏力环境科技有限责任公司 苏州大学卫生与环境技术研究所	/
5	专业技术专家	待定	待定

编制单位： 安达科（江苏）陶瓷有限公司

编制日期： 2017 年 10 月 8 日