

厦门三维丝环保股份有限公司

技术中心建设项目

可行性研究报告

厦门市经纬建筑设计有限公司

二零一零年五月

编 制 单 位

厦门市经纬建筑设计有限公司

项目负责人： 沈清喜

审 定： 李亚滨

参加编制人员

李亚滨

沈清喜

林永胜

林珑

陈欣

目 录

1 项目承担单位基本情况.....	- 3 -
2 本项目是公司高科技发展战略的重要组成部分.....	- 3 -
3 项目立项必要性分析.....	- 4 -
3.1 促进公司主业纵深发展.....	- 4 -
3.2 促进产业结构调整。.....	- 4 -
3.3 充分利用厦门火炬高新区各项优势.....	- 4 -
3.4 建立技术中心，可以成为公司各发展战略单元共享的技术开发平台，有效支持各战略单元或投资项目的发展.....	- 5 -
4 项目建设方案.....	- 5 -
4.1 技术中心建设目标.....	- 5 -
4.2 技术中心的机构设置及人员配置.....	- 6 -
4.3 技术中心的运行机制.....	- 8 -
4.4 项目实施进度.....	- 9 -
5 建设场地.....	- 10 -
6 项目投资计划.....	- 10 -
6.1 资金来源.....	- 10 -
6.2 资金运用计划.....	- 10 -
7 技术中心计划重点开展的工作及在研项目.....	- 11 -
7.1 技术中心计划重点开展的工作.....	- 11 -
7.2 技术中心主要在研项目.....	- 12 -
8 项目效益分析.....	- 13 -
8.1 项目经济效益.....	- 13 -
8.2 社会效益分析.....	- 13 -
9 项目风险分析.....	- 13 -
9.1 市场风险.....	- 13 -
9.2 人员风险.....	- 14 -
10 项目环保情况.....	- 14 -
附件：	
附件一：购房合同	
附件二：关于技术中心扩建项目申请备案的请示	
附件三：环境评价批复意见	

1 项目承担单位基本情况

厦门三维丝环保股份有限公司，是中国环保产业协会袋式除尘委员会常委单位，厦门市高新技术企业，袋式除尘行业重点骨干企业，是我国从事滤料、滤袋生产的知名企业，公司的主要产品为属于滤料行业的中高端领域的高温针刺滤毡，包括聚苯硫醚针刺毡（PPS）、聚酰亚胺针刺毡（P84）、聚四氟乙烯针刺毡（PTFE）和偏芳族聚酰胺针刺毡（MX）等。经过多年的努力，公司产品在中高端滤料产品的技术水平和市场占有率均处于领先地位，在国内燃煤锅炉电厂尾气治理滤料市场上处于国内品牌领军地位。公司是国内唯一能与外资企业高标准竞争的滤料企业，是国内首家拥有 600MW 机组运行业绩的滤袋生产企业。

公司前身厦门三维丝环保工业有限公司（以下简称“三维丝有限公司”）早期代理销售欧洲知名品牌滤料，加工销售各种规格空气过滤袋、液体过滤袋。2003 年，三维丝有限公司引进了先进滤料生产设备，并配备精密检测仪器，开始生产系列高品质针刺滤料。公司积极研制适应各种工况的滤料产品，并开发不同滤料化学后处理配方，公司产品广泛应用于钢铁、冶炼、垃圾焚烧、电力锅炉、工业锅炉、水泥、沥青、粮食、烟草、矿山、石材加工、陶瓷等行业。2005 年以来，三维丝有限公司先后通过了 ISO 9001: 2000 质量体系认证和厦门市高新技术企业认定。并经过多年对 PTFE 纤维的研发，成功研制 100%PTFE 针刺滤料，成为国内首家可生产 100%PTFE 针刺毡的厂家，从而实现了 100%PTFE 滤料国产化，该产品的工艺技术荣获“2008 年厦门市科学技术进步二等奖”，同时该项目被列入 2006 年国家发改委纺织专项资金、国家科技部科技型中小企业创新资金及国家中小企业发展专项资金等项目资金无偿资助计划。2008 年，三维丝有限公司被评为“厦门市成长型中小企业”。2008 年 11 月，三维丝有限公司通过 ISO14001:2004 环境管理体系认证。2008 年 12 月，三维丝有限公司通过了高新技术企业认定。

2 本项目是公司高科技发展战略的重要组成部分

厦门三维丝环保股份有限公司当前的主营业务高度集中于工业烟尘过滤领域，最主要的产品是耐高温、耐腐蚀微孔滤料。三维丝环保滤料品质优良，品种主要是聚苯硫醚、聚酰亚胺、聚四氟乙烯、偏芳族聚酰胺、亚克力等高品质微孔滤料，加上公司在应用技术和工程服务上的优势，三维丝微孔滤料国内市场甚至国际市场都极具竞争力，这是公司在当前世界金融危机及世界经济低迷的环境

下，还能保持逆势增长的主要原因。但鉴于滤料行业是一个竞争压力相对较大的高新技术行业，公司为了寻求更快速的增长，加大力度实施高科技发展战略。该战略的核心是：利用厦门火炬高新区创新人才集聚、基础设施完善、政策环境优越等优势，大力发展高科技项目，最终使公司转变为一家著名的高科技产业集团，公司拟投资高性能微孔滤料生产项目、技术中心扩建项目。

虽然公司技术中心已处于国内领先水平，但由于公司规模相对较小，难以适应滤料市场快速发展的需要，公司决定扩建技术中心。技术中心的使命是：立足当前，面向未来，围绕公司中、长期发展目标进行科研开发，包括新产品、新工艺、新材料等进行科研、推广和应用，为公司的产业发展提供技术支持。

3 项目立项必要性分析

3.1 促进公司主业纵深发展

扩建技术中心可以有效提高公司的技术创新能力，对现有的滤料生产技术和设备改造起到有力的推动作用。通过加大科技投入、开发新产品、提高产品质量，可以提高公司竞争力，增强市场反应能力，提高客户服务水平，协调运用资源的能力和自主创新能力，保证公司主业的持续稳定的发展。

3.2 促进产业结构调整。

由于环境政策、袋式过滤技术的发展等多方面的原因，我国高端滤料产品的总体需求从长远来看极具成长性。公司的产品品种相对较少及现有技术与国际先进水平还有一定的差异，现有产业的发展空间有待进一步拓宽。为了稳步推进公司的战略实施，促进公司的持续发展，应该进行相应的结构调整。公司通过技术中心这一科技窗口，将以新投产的高科技项目为核心，兼顾新材料、新滤料应用领域的前沿技术，引导公司走向先进滤料生产技术与先进滤料应用技术相结合的发展道路。

3.3 充分利用厦门火炬高新区各项优势

厦门有强大的教育研究机构，有完善的人才政策，把技术中心设在厦门火炬高新区，具有明显区域优势。厦门火炬高新区经过几年来年的发展，在要素市场、信息、政策、法规等方面具有整体优势，是发展高科技产业的理想选择。2009年06月，厦门市火炬高新区管委会府推出了《厦门火炬高技术产业开发区鼓励

企业技术改造和技术革新办法（试行）》，高新区设立技术中心的政策环境更加优越。

3.4 建立技术中心，可以成为公司各发展战略单元共享的技术开发平台，有效支持各战略单元或投资项目的发展

设立技术中心是企业提高技术开发能力，控制、引导和支持所属战略单元发展的一种重要方式。通过技术中心的设立，公司可以最大限度地集合现有的研发力量，进行规模化地投入，建立较为完整的技术开发体系，形成较强的技术开发实力。并在此基础上，向各有关战略单元扩展技术应用，并提供具体的支持。这种集中开发、寻求扩展、提供支持的技术组织构架可以有效降低技术开发的成本，减少技术开发的风险，提高企业在技术方面的竞争能力。

4 项目建设方案

4.1 技术中心建设目标

4.1.1 建设一流的科研硬件设施

公司将参照国外大公司科研机构建设标准，建设技术中心实验室。该中心实验室总建筑面积将达到 2353 平方米，其中办公面积 300 平方米、各类实验室面积 1833 平方米、科技阅览室 120 平米、生活设施面积 100 平米。技术中心的人均实验面积、实验室规格、实验设施等均要达到国际同行业先进水平。

4.1.2 组建一支高素质的科研队伍

公司将以非常优厚的待遇从社会上大量引进高素质的科技人员，把技术中心建成公司新产品、新技术和新公司的孵化器。在技术中心扩建时期，公司将引进 51 名科研人员，其中 3 名行业技术带头人（教授级高工）， 5 名博士（高工、副研究员）， 12 名硕士（工程师）， 19 名本科生， 12 名大、中专生，形成微孔滤料生产技术、滤料功能化处理助剂配方技术、滤料测试技术、滤料工程应用技术、可吸入颗粒物控制技术五大领域的研究力量。随着技术中心的不断壮大，技术中心主任可根据市场的需求选择课题、引进人才，向社会转让科研成果。

4.1.3 形成一套高效的技术创新机制

公司与技术中心的关系是：技术中心为公司的发展提供技术支持，工作目标是增强企业的市场竞争能力和发展后劲，不以自身盈利为目的，强调市场意识、整体意识、效益意识和创新意识。技术中心将参照国内外著名技术中心的成功经验，在运行机制、激励机制等方面作重大的突破，形成一套高效的技术创新机制。

4.2 技术中心的机构设置及人员配置

4.2.1 管理部门——主任办公室

技术中心实行中心主任制，设主任一名，主任助理一名。主任由总经理根据专家委员会的业绩评估报告任免。技术中心主任的职责有：负责实施总经理决定的重大研究计划；任免各研究小组组长、市场研究组组长、行政主管；兼任中心技术委员会主任；分配各项技术资源；向总经理提交技术中心例行工作报告；决定是否接受企业外部的研究项目；组织“产学研”联合和进行国际合作与交流等。主任对总经理负责。主任助理协助主任工作，由主任任免，不参与决策投票。

4.2.2 咨询与监督部门——专家委员会

专家委员会成员由公司总工程师、企业内外专家学者组成。如条件具备，技术中心还可聘请国外高水平的专家加入专家委员会。主要负责重大问题的决策、指导、检查和监督，具体包括：讨论技术中心的战略规划、年度计划；接受技术中心就重大技术问题、研发方向等方面提出的咨询，为技术中心提供国内外相关科技经济信息；向总经理提交技术中心及负责人的业绩评估报告。专家委员会向技术中心主任及总经理提供咨询，没有决策权。公司向企业外部专家支付咨询费。专家委员会暂由 8 名委员组成。

4.2.3 职能部门

(1) 各项目研究小组

各研究小组实行组长负责制，组长为该领域的专家级人物，全面负责课题组织、研究开发和结题。研究小组组长可根据研究工作的需要，招（解）聘研究人员。目前中心下设 3 个研究小组，分别为针刺与水刺工艺研究小组、新材料研究小组、滤料后整理研究小组。各研究组暂由 1 名组长，9 名研究人员组成。

(2) 市场研究小组

主要职责有：组织中心重大研究项目的市场调研工作；收集公司各部门的技术需求信息；对收集到的市场信息进行综合分析和论证后，预测市场的发展方向，为中心的技术决策提供参考依据；开拓企业外部市场等。市场研究组与各研究小组的合作以项目为纽带组织起来。对于每个研究项目，市场研究组都将有专人自始至终跟踪，顺序完成该项目的立项、申报、鉴定、推广等工作，并在项目进行过程中进行督促。该小组暂由 1 名组长、5 名项目跟踪人员组成。

(3)工程服务小组

负责公司技术服务，包括售前、售中、售后的技术咨询，项目工程设计、工程技术支持以及指导安装工作、项目运行过程中例行的相关配套服务、项目异常的处理等。该小组暂由1 名组长、8名技术服务工程师组成。

(4)后勤服务小组

负责技术中心的行政、后勤、宣传、局域网的维护等工作。设组长1名、后勤干事3名。

(5)财务小组

中心财务人员由公司财务部委派或兼职，负责如实记录中心财务状况、配合各科研项目的立项、鉴定、验收工作。

4.2.4 内部协调机构——技术委员会

技术委员会成员由中心主任、各研究小组组长组成，主要职责为重大技术项目的资源共享与协调，从而保证各研究小组进行合作。

技术中心的人员编制如表4-2、组织结构如图4—1所示：

表4-2 技术中心人员编制

部门	管理人员	技术人员	服务人员	后勤人员	小计
主任办公室	2				2
各项目研究小组	3	27			30
市场研究小组	1	5			6
工程服务小组	1		8		9
后勤服务小组	1			3	4
合计	8	32	8	3	51

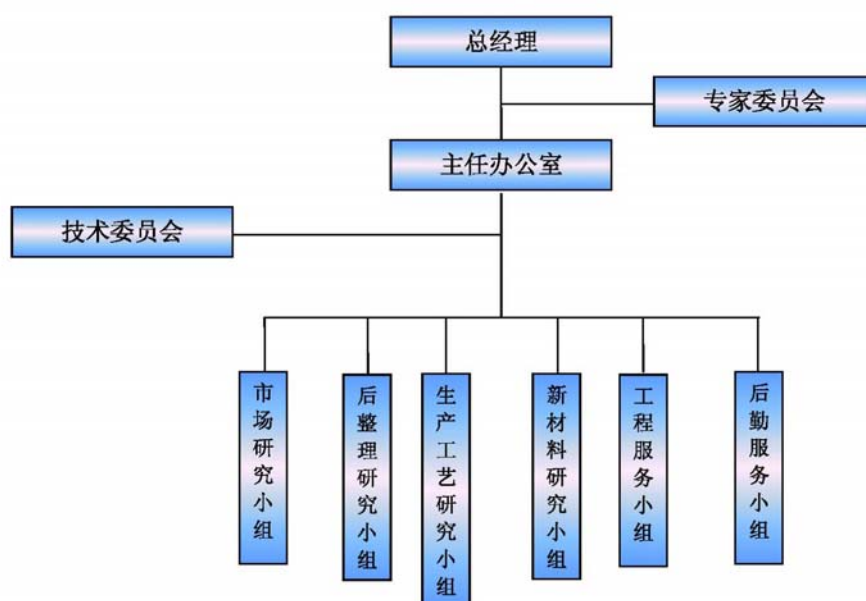


图4-1技术中心组织架构图

4.3 技术中心的运行机制

技术中心能否履行其职能，关键在于能否建立起一套科学高效的运行机制，能否有效地运用现代化管理方式和手段，在人财物的分配组合中，努力做到整体效益最佳。公司扩建的技术中心在运行机制方面有以下特点：

4.3.1 行政管理

技术中心主任由公司从社会上招聘，为中心总负责人，直接向总经理汇报，公司董事会成员以及其它高层管理人员不得以个人名义干预中心的工作。同时，技术中心主任每年必须完成董事会制定的经营目标，否则将被解职。

4.3.2 项目管理

(1) 选题依据

对于研究开发周期超过一年、投资额超过100万的战略性项目的选题，总经理应根据专家委员会的意见做出决策。一般性项目的选题，技术中心主任会同技术委员会做出决策。技术中心鼓励中心以及公司的一般研究人员提出立项计划。经过市场调研和技术委员会论证后，中心主任有权批准他们成立课题组，并为他们提供各方面的支持。中心的定位就是要成为公司新产品、新技术、新公司的孵化器。

(2) 实施管理

实行合同管理制。课题组负责人要和技术中心签订合同。技术中心依据合同对项目的实施进行监督、控制和鉴定、验收。课题组长要对课题的实施负组织责任，同时，技术中心根据课题的级别，相应地给予项目组长以人员配备、考核、分配和奖励权，以及课题经费的支配权。

(3) 项目的报批与备案

对本企业有指导作用的项目，在本技术中心立项备案；对本地区有指导作用的项目，在省、市有关单位立项备案；对行业有指导作用的项目，在国家局立项备案。

4.3.3 激励机制

(1) 固定收入等级制

技术中心将拉大固定收入的差别，以体现中心的价值取向。固定收入等级划分按三个标准：学历、岗位级别、工种。一名博士的年薪相当于一名硕士的2倍，相当于一名本科生的4倍。技术中心的岗位级别分中心主任、各组负责人、一般员工三等，他们之间的差别为2：1.5：1。从工种津贴看，研究人员、管理人员、市场人员、后勤服务人员的比例为2：2：1.5：1。

(2) 绩效奖励等级制

课题组成员按课题的效益提取绩效工资，其它人员按中心的整体效益提取绩效工资。课题组成员的报酬受中心其它部门的影响很小，可以杜绝平均主义。另外，一个实际工作绩效好的本科生奖金可以是博士生奖金的几倍。同样的业绩，本科生的奖金就会比硕士高出许多。这种机制是对学历差别工资的有益补充，可有效地避免唯学历论的不足。

(3) 高淘汰制

技术中心主任在征得总经理批准的情况下，有权在任何时候解聘各职能部门负责人，各研究小组负责人在征得中心主任的批准后，也可以在任何时候解聘所属员工，不得越级解聘员工。只要员工自己同意，欲流向部门负责人同意，员工可在中心所属各部门自由流动。高淘汰制、高流动性，有利于形成最佳项目小组，充分发挥研究人员的积极性和创造性。

4.4 项目实施进度

本项目建设期为18个月，项目正式运营从资金到位后次月起开始18个月内完成。建设资金分1.5年投入，第1年投入70%，第2年投入30%。

5 建设场地

项目拟建于厦门市火炬（翔安）产业区内，翔海路以南，规划春光路以东（厦门市翔安区X2009Y10地块）。建筑面积3720.96m²。

6 项目投资计划

6.1 资金来源

投资组建厦门三维丝环保股份有限公司技术中心项目，资金来源为首次公开发行股票所募集的资金。

6.2 资金运用计划

技术中心项目总投资2353万元，其中670万元用于厂房建设，其余1683万元用于购买仪器设备，投资预算如表6—1。

表6-1 技术中心投资费用估算

序号	项目	金额（万元）
1	厂房建设	670
2	主要仪器设备购置及安装	1683
合计		2353

表6-2 主要仪器设备一览表

序号	设备名称	数量（台套）	金额（万元）
1	可吸入颗粒物PM10、PM5及PM2.5控制技术研发与袋式除尘器脉冲喷吹试验平台	1	500.00
2	空压机	4	30.00
3	X射线衍射仪（进口）	1	120.00
4	激光粒度分析仪（进口）	1	50.00
5	比电阻测试仪	1	3.00

6	烟尘采样机	1	8.00
7	全自动烟尘采样器	1	15.00
8	粉尘浓度检测仪（进口）	1	15.00
9	高温烟气湿度仪（进口）	1	30.00
10	高温织物强力机	1	12.00
11	电子天平	5	10.00
12	恒温恒湿机	5	10.00
13	超声波清洗器	2	10.00
14	玻璃仪器	若干	10.00
15	高压水刺中试生产线	1	600.00
16	织物涂层试验线	1	200.00
17	电脑、打印机、UPS	30	60.00
	合计	57	1683.00

7 技术中心计划重点开展的工作及在研项目

7.1 技术中心计划重点开展的工作

- （1） 各种原料纤维的研究，从而探索各种纤维的针刺、水刺工艺及后整理工艺、产品在各领域的应用技术，为终端客户提供理论指导和技术支持；
- （2） 建立国内最先进的纤维、滤料性能及失效分析测试中心，申请国家重点实验室；
- （3） 建立袋式除尘系统工程实验室，进行袋式除尘关键技术（包括袋式除尘器的气流组织、清灰技术、新型滤料的研发、除尘工艺及设备的优化设计等）进行研究，并把研究成果应用于工程实践，提高工程设计的可靠性和合理性。
- （4） 建立工程项目服务体系，为客户提供高效、优质的售前、售中、售后服务。
- （5） 建立水刺中试试验线，研究水刺毡滤料生产工艺技术。
- （6） 建立涂层中试试验线，研究滤料涂层工艺技术。

7.2 技术中心主要在研项目

（1）耐高温抗氧化聚苯硫醚系列滤料开发

公司将充分发挥在聚苯硫醚滤料开发与产业化领域的技术领先优势，强化具有自主知识产权的原创性研发与产业化技术集成，重点开发纳米粒子改性聚苯硫醚纤维耐高温抗氧化滤料、表层超细纤维（或异型纤维）处理聚苯硫醚滤料、聚四氟乙烯乳液发泡涂层处理聚苯硫醚滤料，优化公司聚苯硫醚系列产品结构，满足市场对高性能聚苯硫醚滤料的需求。

（2）耐酸型国产芳纶滤料开发

随着芳纶 1313 纤维国产化，推动了国产芳纶在过滤领域的应用发展，然而其耐酸性差、易水解等不足限制了应用范围，公司将充分利用独有的后整理技术，加大研发投入，开发耐酸型国产芳纶滤料，扩大国产芳纶滤料的应用市场，提升该产品的附加值与市场地位。

（3）国产芳纶填充聚酰亚胺复合滤料开发

国产芳纶填充聚酰亚胺复合滤料是一种水泥工业窑尾高温除尘器专用滤料，可取代价值昂贵的进口 P84 滤料、玻纤覆膜滤料，具有广阔的应用前景。公司将充分利用在在高温复合滤料领域产业化方面的研发实力和成功经验，大力开展技术创新，尽快完成国产芳纶填充聚酰亚胺复合滤料产业化，占领水泥窑尾高温除尘器专用滤料的技术制高点。

（4）针刺、水刺复合系列高性能滤料开发

针刺、水刺复合毡技术含量高，产品性能独树一帜，在均匀性、透气性、表面效果等方面明显优于机织、针刺工艺滤毡，尤其适用于生产高性能过滤毡。目前国际上仅有少数几家企业开发生产水刺毡微孔滤料，而在我国尚属空白，作为我国高性能滤料的领跑者，公司通过对高性能滤料的科学理解与生产经验，在实施本项目时，通过自行研制与技术引进相结合的方式，有实力通过消化、掌握针刺、水刺工艺以及各种高性能纤维的优化复配的技术，继续引导国内高端滤料产品开发、市场拓展的潮流，以先进的技术装备与企业丰富的高性能滤料生产经验及技术积累相结合，确保本项目的顺利实施，填补国内在这一领域的空白。把公司建设成具有国际先进水平的高性能滤料开发和制造基地。

8 项目效益分析

8.1 项目经济效益

由于本项目不涉及具体的工业化产品，不产生直接财务效益，但本项目的成功实施，将加强公司在高性能滤料生产工艺、后整理工艺、工程应用、失效分析等技术的研究，为生产提供可靠的工艺技术参数，为客户提供满意的技术服务，同时进行新产品、新技术以及人才储备，构建公司研究开发高性能微孔滤料的技术平台，提升公司的核心价值和核心竞争力。

8.2 社会效益分析

技术中心的运作，有利于技术研发与生产、市场的紧密结合，促使科技成果转化为生产力，加快科技优势向经济优势和市场竞争优势转化。

技术中心的建立有利于整合社会技术资源，集中各方面的技术力量，形成技术优势，降低科研成本，提高技术资源的利用效率。

技术中心具有强大科研优势，能及时跟踪国内外前沿科技成果，提高科研档次，抢夺相应领域的科技制高点，为增强企业在国际竞争中的技术优势奠定基础。

另外，技术中心的建立，通过专业科研平台的建立，培养、吸引、聚集本领域的尖端人才，为行业的发展提供强有力的人才保障。

9 项目风险分析

9.1 市场风险

技术产品具有与普通产品完全不同的特质，它以信息形态存在，持有者同技术产品本身不可分离，技术交易的最终完成往往要分阶段多次才能完成。技术商品这些特性决定了技术交易的特殊性、长周期性和交易过程的复杂性。另外，我国的技术市场目前还处于初级发展阶段，技术市场在功能和管理上还存在着很多不完善的方面。这些因素造成了主要以生产开发技术产品为经营内容的技术中心在市场上的不确定性，从而导致经营上的风险性。技术中心应建立以市场为导向的研究开发决策体制，面向用户搞开发，实现科研与市场的直接高效连接。

由于技术中心运营初期只能以关联企业作为主要目标市场，对其效益预测是建立在与其技术相关联企业的顺利建成投产和稳定经营的基础上，在可预见的将

来，公司稳定高端滤料经营是有保证的，这为技术中心的研发业务提供了基本保证，但其他拟建项目的不确定性也是明显的。

9.2 人员风险

技术中心持续发展并取得良好效益的最关键因素是一批掌握高新技术的人才。厦门灵活的人才供给机制和通畅的人才流动渠道，在为技术中心的建设和发展提供良好支持的同时，也加大了人才流失带来的风险性。技术中心应建立并保有一支素质高、能力强、结构合理、相对稳定的研究队伍，实行全新的运行机制，为科技人员提供良好的发展条件，使他们同技术中心一起发展。

10 项目环保情况

本项目的建设主要是技术中心的基础设施、试验平台、分析测试手段的建设，项目委托环境保护部华南环境科学研究所进行环境影响评价，并报批厦门市环保局审批，认定该项目主要污染排放物排放总量符合当地环境保护部门核定的总量控制要求，同意该项目的建设。