

附件：

福建省环境保护“十二五”科技规划

福建省环境保护厅

二〇一一年十月

前 言

“十二五”时期，是我省深入贯彻落实科学发展观，加快转变发展方式，全面推进海峡西岸经济区建设关键时期。这对我省资源与环境提出了更高要求，机遇与挑战前所未有。科学编制我省“十二五”环境科学技术发展规划，对于我省环境科技工作适应形势发展的新变化，积极应对经济社会发展的新挑战，服务海峡西岸经济区建设，具有重大意义。

本规划将紧紧围绕建设海峡西岸经济区的战略部署和全面建设小康社会的总体目标，全面落实《环保部环保“十二五”科技规划》和《福建省“十二五”环境保护与生态建设规划》，准确把握“十二五”期间海峡西岸经济区发展面临的环境问题和环境科技需求，确定环境科技发展目标 and 方向，凝练重大任务，形成统筹与创新相结合的科技发展规划，为推动我省经济增长方式的转变提供更大的环境空间奠定坚实基础。

本规划基准年 2010 年，规划期限 2011-2015 年。

目 录

一、“十二五”环境科技面临的形势与挑战	错误！未定义书签。
（一）“十一五”环境科技取得的成就	1
1、科技支撑管理决策能力全面提升	1
2、科技成果不断涌现	2
3、环保产业迅猛发展	2
4、科技平台和科技人才建设初见成效	3
5、国际环境科技合作成效显著	3
（二）“十一五”环境科技发展存在的不足	4
1、环境科技与环境保护需求联系不紧密	4
2、环境科研水平及成果产业化水平尚待提高	4
3、环境科技力量分散，尚未形成整体合力	5
4、环境科技投入不足，尚未建立有效的市场投融资机制 ...	5
（三）“十二五”期间福建省环境保护科技需求	5
需求 1：完成污染减排目标的科技需求	6
需求 2：改善环境质量的科技需求	6
需求 3：防范环境风险的科技需求	7
需求 4：提升环境监管能力的技术与政策需求	7
需求 5：科技创新和研发能力平台建设的需求	7
二、指导思想、基本原则和发展目标	8

（一）指导思想	8
（二）基本原则	8
1、注重应用，夯实基础	8
2、整合资源，合作共进	8
3、统筹兼顾，突出重点	8
（三）发展目标	9
1、总体目标	9
2、具体目标	9
三、规划的重点领域和主要任务	11
（一）水环境与近岸海域污染防治领域	11
1、饮用水水源地环境保护技术研究	11
2、流域性水污染控制技术研究	12
3、重点行业水污染物减排与治理技术研究	12
4、地下水污染控制技术研究	13
5、近岸海域污染防治研究	13
（二）大气污染与噪声污染防治领域	14
1、区域大气污染综合控制与管理技术研究	14
2、城市大气环境质量改善技术研究	14
3、区域大气污染物减排技术与管理研究	15
4、声污染防治领域	16
（三）生态保护建设领域	16
1、重要生态功能区的保护与建设研究	16

2、区域/流域生态环境保护技术	16
3、城市生态环境保护研究	17
4、农村生态保护研究	17
5、生物多样性保护支撑技术研究	18
(四) 重金属污染治理及土壤污染与修复技术领域	18
1、重金属污染防治技术研究	18
2、土壤环境污染防治技术研究	19
3、土壤环境污染管理技术研究	19
(五) 固体废物与危险化学品领域	19
1、一般工业固废综合处理技术研究	20
2、危险废物处置技术	20
3、化学品环境效应与风险评估技术	21
(六) 核与辐射环境安全领域	21
1、核与辐射安全管理与控制	21
2、辐射环境安全研究	21
3、放射性废物管理	22
4、核与辐射监测	22
5、核事故应急管理研究	22
(七) 清洁生产与循环经济领域	22
1、低碳经济和绿色经济发展对策研究	23
2、重点行业清洁生产和循环经济共性和关键技术研究	23
3、工业污染预防和过程控制技术研究	24

(八) 环境与健康领域.....	24
1、环境污染健康风险防控技术研究	24
2、环境健康评价与管理技术研究	25
(九) 环境监管技术与政策领域.....	25
1、环境监测技术研究	25
2、环境风险评估与预警技术研究	26
3、环境信息化建设	26
4、环境政策与法规研究	27
5、环境基准与标准研究	27
(十) 环保产业培育	27
1、健全环境科技成果产业化转化平台	28
2、环保装备开发与应用	28
3、大力推进环境服务业支撑技术研究	29
四、加强环境科技支撑能力建设	29
(一) 加强福建省环境工程重点实验室建设.....	29
(二) 加快国家危险废物处置工程技术(福建)中心建设.....	29
(三) 全力打造国家级温室气体监测中心基地.....	30
五、投资与估算.....	30
六、规划实施保障措施.....	30
(一) 创新机制体制, 强化以环境科技的支撑作用	30
(二) 拓宽资金筹措渠道, 引进市场投入机制	31

- (三) 整合科技资源，培养高水平科技队伍..... 32
- (四) 加强对外交流，引进消化国外先进技术和管理经验..... 32
- (五) 倡导公众参与，加强环境科普知识的宣传和教育..... 33

附表一 “十二五”环境科技规划重大专项项目

附表二 “十二五”环境科技规划骨干项目

福建省环境保护“十二五”科技规划

一、“十二五”环境科技面临的形势与挑战

（一）“十一五”环境科技取得的成就

“十一五”以来，我省环境科技面向经济发展和环境保护的主战场，适应环境保护历史性转变的科技发展要求，在一些重大环境科学研究领域组织实施了一批重要项目，环境科技能力得到了持续提升，有效服务于全省环境保护工作，为环境管理决策提供了技术支撑。主要体现在：

1、科技支撑管理决策能力全面提升

“十一五”期间，我省环保系统先后组织了环境宏观管理研究、环境基础研究、污染治理应用等方面的科研工作。组织了《全省饮用水水源地基础环境调查及评估》、《全省地下水污染现状调查》、《第一次全省污染源普查》、《全省土壤污染状况调查》等基础环境状况调查与评估工作；重点开展了《汀江流域水环境安全问题研究》、《福建省重点流域水华防控对策研究》、《福建省水环境容量核算》、《闽江流域生态安全指标体系》、《福建省金属矿区污染土地生态整治与绿色利用研究》等一批环境基础研究项目。积极参与国家级课题及国际环保合作课题，承担了国家水专项子课题《闽江流域生态补偿与污

染赔尝试点研究》和国际合作项目《亚行技术援助《福建省水质自动监测与环境付费项目》。环保实用技术研发和新技术推广应用逐步得到推进。实施了印染废水处理及回用新技术、高浓度化纤废水处理新工艺及装备、大型紫外 C 除藻设备”的研发，日本的洛东生物发酵舍“零排放”模式技术在全省生猪养殖场污染治理中得到大范围的推广应用。开展了清洁生产标准、地方标准等研究。

这些研究工作有效阐明了流域、区域环境安全状况，科学揭示了污染物的环境行为和污染规律，建立了生态补偿机制与标准，显著提高了对流域、区域环境基础问题的认识水平，其研究成果为解决重大环境问题、完善我省环境法规政策、强化宏观环境管理、改善我省生态环境质量提供了重要科技支撑。

2、科技成果不断涌现

《钢铁行业生态工业园区模式及其循环经济技术研究》、《九龙江流域农业非点源污染机理与控制研究》、《九龙江流域环境综合整治绩效评估》等环保科技成果获得省部级科技进步二、三等奖。我省主导起草的《清洁生产标准 平板玻璃行业》、《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）》两项环保标准已经环保部正式发布、实施。其中，《清洁生产标准 平板玻璃行业》获得我省首届标准贡献奖。

3、环保产业迅猛发展

“十一五”期间，福建省环保产业保持 20%以上的增长速度，2010 年环保产业的年收入总值超过 500 亿元，环保产业已成为转变福建省

经济增长方式、增强经济发展后劲的新兴绿色产业。我省涌现了一批拥有自主知识产权的环保产业龙头、骨干企业，龙岩、福州等地还出现了集群化的趋势。其中，3家环保企业参与了福建省863项目的实施，6家环保企业参与了福建省星火计划，有15家环保企业被评为福建省级高新技术企业。先后有28项技术被评为福建省重点环保实用技术，14个产品设备被评为福建省环保产品，14个环保设施工程被评为福建省重点环保实用技术示范工程。

4、科技平台和科技人才建设初见成效

“十一五”期间，我省建立了福建省环境工程重点实验室、危废研发中心等科技平台。至2010年，全省环保机构333个，从事科技工作人员数433人，占总人数12.6%左右。其中高级职称187人，博士21人，硕士101人，职称和学历水平较“十五”期间有较大幅度提高。全省科研课题数量和经费较“十五”期间有较大提高。科技平台的建立和人才队伍的建设，为我省环境保护科研机构承担更多高水平的环境科技项目，解决更多重大的环境问题发挥了重要作用。

5、国际环境科技合作成效显著

“十一五”期间，通过积极开展国际学术交流，使我省生态环境和循环经济科技发展水平提升到一个新的高度。福建省环保部门与德国、日本、肯尼亚、博茨瓦纳、瑞典、英国、美国、荷兰、韩国、斯洛伐克等及港澳台地区的环保部门、科研机构、环保企业进行广泛交流与合作，开展环保学术交流和人员培训。与德国莱法州环境部合作，

开展福州经济技术开发区生态工业园区、福州青口汽车城生态工业园区、厦门鼓浪屿循环经济实验区和南平炉下镇循环经济实验区等 4 个循环经济项目规划的编制工作，成果显著。与德国阿格芬姆技术公司推动南平炉下镇循环经济示范项目一炉下镇热电联产有机肥生产项目，与英国斯贝特隆能源公司签订合作开发福建省清洁发展机制项目的意向书，进一步拓宽环保交流合作渠道。

（二）“十一五”环境科技发展存在的不足

1、环境科技与环境保护需求联系不紧密

环境科技支持方向与环境保护内在需求联系不紧密，环境综合决策的科技支撑能力薄弱，环境科研还需要进一步与环境管理决策紧密结合，鼓励大跨度的学科交叉综合研究。针对重金属污染防治、水体富营养化及藻类控制、环境风险防范等环境保护热点问题的支撑能力尚需进一步提高。部分环境问题的成因和机制研究不足，尚未对新型污染物和生态问题凸现引发新的环境科学问题开展深入系统的科学研究，对其环境污染过程、演变规律、污染物传输和控制途径等研究还有待进一步加强。

2、环境科研水平及成果产业化水平尚待提高

环境科研水平尚低，环境科技在保护环境、改善环境质量方面的贡献并不显著。环境监测监控技术、环境信息化水平有待提高。我省的污染治理、资源综合利用技术和生态修复技术开发能力尚不能满足污染控制和治理的需求。环保产业始终处于技术开发能力不强、产品

技术含量不高的状态，导致众多环境科技成果难以直接转化为环境效益。

3、环境科技力量分散，尚未形成整体合力

目前我省从事环境科学研究与技术开发的机构虽然在数量上具备一定规模，但基本上处于各自为政的状态，地方与国家、省级与市级、环保系统与其他部门的研究机构之间交流合作少。环境科技资源缺乏整合和共享机制，整体实力不强，环境科研的创新基础能力薄弱，环境科技激励机制尚不完善，科技人才不足的问题依然突出，环境科技创新的机制、体制有待进一步完善。

4、环境科技投入不足，尚未建立有效的市场投融资机制

公益性科研机构缺乏稳定的投入机制，环境科研的系统性和长远性不够，造成科研基础条件落后，重大的公益性环境科学研究不能正常开展，难以形成长期的整体的科技支撑能力。同时由于市场投融资机制还未建立起来，众多环保基础性研究与实用技术开发的前期研究经费严重缺乏，市级环保机构尤为突出。

（三）“十二五”期间福建省环境保护科技需求

在“十二五”期间，我省经济将保持快速增长，工业化和城镇化进程将不断加快，资源消耗量将突破生态环境的承载力，环境风险将急剧增大，环境安全受到挑战。环境科技要遵从“削减总量，改善质量、防范风险”的总体思路，通过科技创新和科技进步，真正体现我省以环境科技推进经济增长方式转变，积极探索新时期环境保护新道

路，在全面推进、重点突破基础上，促进环境保护的跨越式发展，为“十二五”乃至更长时间我省环境保护工作提供科技支撑。福建省环境科技需求重点是：

需求 1：完成污染减排目标的科技需求

“十二五”期间，国家将进一步加大污染减排力度，考核指标从“十一五”的 2 项，增加到 4 项；考核领域从工业、生活污染减排，拓展到机动车、农业污染减排。为此，迫切需要研究环境污染源头预防、全过程控制和高效治理的对策和技术途径，针对重点行业污染减排，开展有自主性、先进性和推广价值的污染防治新技术、新工艺研究。要加强水、大气、土壤、固废等污染控制技术、快速高效的污染治理技术和循环经济技术的研发，提高环境保护技术装备水平，加强技术示范和推广，促进高科技产品和技术手段在环境保护领域应用的产业化和市场化。

需求 2：改善环境质量的科技需求

在经济快速发展的同时，要达到改善环境的目标，需要研究区域环境问题形成机理及改善生态环境的有效技术。进一步探索污染物在区域、流域尺度和多介质环境下的演变机理和调控机制，探索流域与近岸海域水污染治理技术、水环境管理技术；进一步探索区域大气复合污染的作用机理和区域大气污染联防联控技术；进一步研究城市化快速发展进程中面临的突出环境问题，为实现城市的可持续发展提供科技支撑；进一步研究农业现代化进程中的农村环境问题，为建设社

会主义新农村和环境优美农村提供科技支撑。

需求 3：防范环境风险的科技需求

“十二五”期间，为支撑环境管理从常规管理向风险管理转变需求，亟需开展环境风险监测与预警、重大污染事故应急响应与处理、环境修复与恢复等领域的技术研究。在环境与健康方面，需要加强环境健康调查和管理研究，构建环境健康管理信息系统，重点开展健康风险评价、突发环境健康事件应急处理等方面的研究。要将核与辐射、重金属、危险废物、危险化学品、持久性有机污染物风险防范作为环境科技需求的重点领域。

需求 4：提升环境监管能力的技术与政策需求

为提升环境监管能力，亟需开展环境监测预警技术、环境信息化、环境政策法规研究。研发环境监测新方法与新设备、环境信息化技术，为全面提升全省环境监管能力提供技术支撑；总结“十一五”期间我省环境政策实践经验，结合“十二五”环保规划需求，提出符合省情的环境政策体系建议，使发展经济与保护环境的双重需求得到有效协调。

需求 5：科技创新和研发能力平台建设的需求

“十二五”期间，环境科技能力建设要结合环境科技发展规划确立的重点任务，立足于提高环境科技基础研究与应用研究实力，加大科研成果转化力度，需要继续完善福建省环境工程重点实验室和国家危险废物处置工程技术（福建）中心的建设。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

以科学发展观为指导，紧紧围绕制约当前及未来五年时间我省经济社会发展的重大环境问题，以改善环境质量、保障人体健康为基本出发点，以区域流域的污染综合防治、生态环境保护与修复为重点，全面落实“科技兴环保战略”，建立环境科技创新体系，为保障环境安全、优化经济发展方式和改善民生提供强大的科技支撑。

（二）基本原则

1、注重应用，夯实基础

重视应用技术研究，支持技术综合、技术集成和成果转化，重点开发一批具有带动作用的关键环境技术，体现“预防为主”战略，防止未来新的环境问题的发生。同时加强应用基础研究，真正发挥环境科技的支撑和引领作用。

2、整合资源，合作共进

广泛动员全社会的科技力量参与环境科学研究和技术开发，有效整合全社会环境科技资源，促进产学研结合，发挥各方优势，形成环境科技综合实力。以重大科技项目带动科技队伍建设，通过项目实施、锻炼、培育科技人才真正成为创新的主体力量。

3、统筹兼顾，突出重点

面向经济发展和环境保护的主战场，突出问题导向和需求引导，

优先安排一批重大的、共性的、制约区域性经济社会可持续发展的涉及环境管理与污染防治和生态保护重大环境科研项目，逐步解决制约经济发展和群众反映强烈的环境问题，改善生态环境质量。

（三）发展目标

1、总体目标

到 2015 年，依靠环境保护科技进步与创新，初步阐明我省区域、流域重大生态与环境问题的发生机制与演化机理，实现我省重要区域、流域环境污染综合防治关键技术的突破和创新，完成一批战略性、基础性、区域（流域）性重大环境科技研究，产出一批污染防治技术成果和示范工程，初步建立我省以总量削减和源头控制为核心的环境综合管理技术支撑体系及生态保育与恢复的全防全控科技支撑体系，建立以政府为引导、企业和社会等共同参与的环境科技投入机制，初步搭建起与我省环境科技需求相适应的环境科技创新能力和人才培养平台，为全面完成我省“十二五”环境保护目标和建设环境友好型社会提供强有力的科技支撑。

2、具体目标

——以城市集中饮用水水源和农村饮用水安全保障为重点，进一步建立与完善我省流域水环境保护战略、政策与控制管理技术政策，研发适应于我省流域水污染控制、废（污）水处理利用技术与修复关键技术，提升我省流域水污染预防、控制、治理整体科技水平。

——以区域大气污染物总量控制为基础，研究并阐明重点地区和

城市大气污染与成因，研发大气污染物排放控制技术，建立区域大气污染联防联控机制，确保重点地区和城市大气环境质量的改善。

——以重金属与土壤多介质污染防治为重点，在查明我省土壤污染现状的基础上，初步建立适合我省的有机物、重金属等污染土壤控制及修复实用技术体系，推动土壤环境质量的逐步改善，保障农产品质量和人体健康。

——以重化工行业、核电站安全和流域“水华”防治为重点，初步提出重点领域和重点行业污染物控制筛查，提出应对危害人体健康的突发环境事件的快速评估方法和减缓措施，初步形成环境预报预警、应急监测、风险评估等技术体系。

——掌握重大生态环境问题的发生机制、演化机理及其动态监测与调控措施，研究制订保护我省重要生态功能区生态功能和资源开发生态保育技术。

——以提高资源利用效率、降低能耗为中心，提出我省重点领域和重点行业的绿色经济、循环经济发展模式与关键技术，构建我省钢铁、化工等重点行业的清洁生产审核指标体系。

——大力推动环保技术、产品、设备的研究和产业化，壮大我省环保产业，促进产学研用有机结合，为确保主要污染物的排放总量得到有效控制，重点行业污染物排放强度明显降低提供有效的设备与技术支持。

——完善福建省环境工程重点实验室和国家危险废物处置工程技术（福建）中心建设，启动国家温室气体监测中心基地建设，引导

和培育 3 家以上环保产学研联盟，初步建成相对完善的我省环境保护科技创新平台，不断提升环境科技基础数据和信息获取能力、科技成果转化能力和环境管理决策支撑能力，造就一支数量充足、结构合理、适应我省环境保护发展需要的高素质创新型科研人才队伍。

三、规划的重点领域和主要任务

“十二五”期间我省重点开展水环境和近岸海域污染防治、大气污染与噪声防治、生态保护建设、重金属污染防治与土壤污染及修复、固体废物与危险化学品处置管理、核与辐射环境安全、清洁生产与循环经济、环境与健康、环境监测技术与政策、环保产业等领域的研究。

（一）水环境与近岸海域污染防治领域

着重关注饮用水安全保障，开展水污染综合管理与污染治理、重点行业水污染物减排、地下水污染与防治、近岸海域环境保护等领域的研究。

1、饮用水水源地环境保护技术研究

选择我省具有战略意义和重大污染问题的水源地，以水源水质改善与生态保护为核心，开展饮用水源地污染控制与生态修复研究；针对我省水污染事故频发、监管体系不健全、安全保障能力不足等突出问题，突破藻类暴发预报技术和应急处置技术等关键技术，加强技术集成，以城市供水为重点，以水质安全风险控制为核心，开展藻类暴发对供水安全影响评估，建立“从源头到笼头”全过程的饮用水安全

保障技术体系.在重点地区开展饮用水安全保障综合示范,使示范城市饮用水源地建设规范、水质达标,出厂水水质全部稳定合格;建立饮用水源地风险源数据库,研究饮用水源有毒有害物质的污染特征;研究入河排污口与城市饮用水源地取水口的合理布局;开展饮用水源保障管理政策体系研究。

2、流域性水污染控制技术研究

研究重点流域水污染物总量控制与分配技术;研究湖库化河流对水生态与水环境的影响;研究重点流域和典型湖库水环境综合防治技术和生态安全,特别是富营养化控制和水华防控技术研究;运用流域水环境风险评估与预警指标体系筛选技术,研究建立符合流域污染特征的水环境生态风险评估与预警指标体系;重点在闽江、九龙江、敖江和环境敏感区等开展流域水环境管理技术集成与应用研究,在流域水污染控制中逐步引入生态管理的方法,建立流域水生态与水环境优化调控技术,重点开展流域水环境监控预警业务化运行管理支撑技术研究,同时开展水污染控制决策技术与经济政策示范研究,基本构建新一代流域水环境管理技术体系。

3、重点行业水污染物减排与治理技术研究

研究开发高效、适用的石化、化工、冶金、造纸、电镀、皮革、印染、制药、食品加工等重点行业水污染减排技术,重点研发造纸行业中的废水深度处理技术、电镀及皮革行业低硫脱氮技术和重金属回收利用技术,尤其是铬废水综合利用再生铬鞣剂和综合废水利用膜处

理技术，推广集中污水处理厂污水达标提标处理技术，研发同步脱氮除磷的提标改造关键技术，研究不同类型农业面源污染物削减关键技术，重点研发规模化畜禽养殖业污水处置及回用技术，分析全省化学需氧量和氨氮排放的特点和行业、区域分布，开展全省化学需氧量和氨氮减排统计、监测和考核三大体系研究，引导和培育新型的环保产学研联盟，建立流域水污染防治技术的研发平台。

4、地下水污染控制技术研究

以沿海地区、龙岩为重点开展地下水污染现状调查与风险评估，研究地下水污染成因、规律；研究地下水污染状况调查评估和地下水污染分区防治策略；重点开展化工、固体废物存放地、垃圾填埋场、油库和农业种植等污染源等典型污染场地地下水污染过程与规律的控制技术研究对策；研究地下水污染修复技术和污染风险评估技术体系；开展面源与地下水污染协同调控与管理政策研究；开展典型污染场地地下水污染修复技术试点研究。

5、近岸海域污染防治研究

研究海域污染负荷技术和近岸海域环境功能区划技术；研究近岸海域环境容量与总量分配利用技术和近岸海域污染控制与生态保护对策；研究近岸海域环境容量与排污口优化布局；开展油品和化学品海上泄漏预测和应急处置技术研究；开展近岸海域水质监测优化布点研究；开展流域-河口-近岸海域综合管理政策与方法研究；开展海洋渔业污染控制模式和关键技术研究；开展深海排污监控技术应用研究

及“海陆一体化”监测监控平台建设。

（二）大气污染与噪声污染防治领域

在大气环境质量安全研究方面，着重关注城市化进程中的大气复合污染、大气环境容量和污染物总量控制、重点行业大气污染控制技术、室内空气质量控制技术的研究。

1、区域大气污染综合控制与管理技术研究

开展区域性大气环境容量与污染物总量分配技术研究；开展区域大气环境质量的预测预报技术研究；开展典型区域大气颗粒物来源识别、前体物源排放特征观测及颗粒物定量源监测与解析技术。研究经济快速发展区域城镇空间布局、产业布局、能源结构等对区域大气环境质量的影响与调控技术和对策；针对沿海重化工基地、山区工业基地等区域特点，选择福州、厦门、泉州、三明、龙岩等典型城市群区域，开展区域特征性大气复合污染来源、成因、控制对策研究与示范；制定区域大气污染防治框架和联防联控管理机制；选择典型城市群区域，针对颗粒污染物，开展区域大气质量监控、预警和污染源管理技术示范；开展温室气体减排技术研究。

2、城市大气环境质量改善技术研究

研究重点城市大气灰霾、细颗粒与超细颗粒、挥发性有机化合物（VOC）来源、形成机制、主导因素、转化机理及其控制对策研究；研究城市多污染物复合污染成因解析技术和空气质量分类技术；研究

新兴城市群大气污染的来源、成因、控制对策，并进行技术示范；研究城市间污染物相互作用方式、机理、程度及潜在城市群区域大气复合污染区域化程度的诊断与评估技术；研究城市重点污染源综合控制关键技术和优化方案；针对我省区域灰霾的成因特点，研究灰霾遥感监测技术方法，构建灰霾遥感监测污染等级划分评价指标体系及反演模型，开展灰霾遥感监测业务化运行示范；开展机动车排放与大气质量关系研究；开展加油站排放及管理技术研究。

3、区域大气污染物减排技术与管理研究

开展工业企业大气污染源达标排放及污染物削减控制技术研究；针对电力行业发电锅炉、非电力行业钢铁窑炉、建材窑炉等，开展多种污染物协同控制技术与示范，重点支持脱硫脱硝技术，烟气脱硫、脱硝技术及设备研发，鼓励建材行业中水泥企业和玻璃企业的污染减排技术研究，支持水泥企业研究推行新型干法窑低氮燃烧技术和烟气脱硝示范工程建设，以及玻璃企业全氧燃烧技术深度研究；支持中小锅炉行业在鼓励集中供热措施下同时研究低氮燃烧方式（LNB）和以废治废技术；研究挥发性有机物、氨等空气污染物排放源清单，开展移动源大气污染排放控制与管理技术研究，重点支持氮氧化物及细粒子等的机动车尾气净化技术研究；开展生活垃圾、医疗垃圾和工业危险废物焚烧废气——重金属和二恶英等有毒空气污染物排放控制技术研究；分析全省氮氧化物排放的特点和行业、区域分布，开展全省氮氧化物减排统计、监测和考核三大体系研究；研究主要行业

VOCs 排放统计方法及其对环境影响的评估方法。

4、声污染防治领域

开展城市中央空调集中冷却设施的噪声污染控制及治理新技术；开展低频噪声污染控制技术研究；开展城市交通噪声污染控制及治理新技术；开展新型隔声、吸声和消声材料的开发与运用。

（三）生态保护建设领域

着重研究重要生态功能区的保护，脆弱生态区的治理和重建，掌握重要生态系统和物种的动态变化趋势，从而使生物安全性得到保障。

1、重要生态功能区的保护与建设研究

以保护生态系统服务功能为前提，针对江河源头区、重要水源涵养区等重要生态功能区，研究我省重要生态功能区的生态安全影响机理与机制以及重要生态功能区系统结构与功能的综合评价指标体系，提出不同类型重要生态功能区保护和建设的方法与技术模式，为重要生态功能区的整体保护、建设和科学利用提供依据；研究自然保护区风险源识辨与预警技术，开展国家级和省级目标导向下的自然保护区覆盖空缺研究、人与自然和谐相处的自然保护区建设规范和制度体系研究、自然保护区有效管理评价指标与方法研究；研究建立重要生态保护地监管技术。

2、区域/流域生态环境保护技术

研究区域/流域生态质量调查与评估方法，以及重大生态工程综合效益评价技术与方法；研究区域/流域生态系统分区调控技术，以及经济社会协调发展机制与生态风险评估预警技术，研究温室气体排放核算，电力、水泥等重点行业温室气体减排潜力、森林生态系统温室气体源汇调控机理与技术以及土地利用变化对温室气体源与汇的影响；重要生态保护地保育与监管技术，研究基于生态资产流转的区域生态补偿标准及技术方法；继续开展重点区域（流域）生态承载力指标体系与生态安全评估预警技术研究；集成并创新区域/流域退化生态系统过程调控、生态恢复与重建关键技术，并选择典型地区开展技术示范。

3、城市生态环境保护研究

研究典型城市及城市群土地利用变化与空间布局生态环境效应、生态适宜性分区、城市生态规划与综合生态调控关键技术；研究城市景观生态格局构建与空间优化关键技术；研究建设低碳城市与资源节约型环境友好型城市的管理技术和绩效评估技术。

4、农村生态保护研究

研发农村生态系统监测、诊断、评估技术，构建农村环境生态系统健康模式；研发农业面源污染监测与评价技术；推广农村连片环境综合治理技术，重点推广农村生活污水处理适用技术、农村生活垃圾无害化处理处置技术、畜禽养殖污水综合处理和达标排放技术；研究农村人居环境综合整治、环境友好型产业和农业循环经济模式构建等

关键技术，并选择典型地区开展技术示范；支持开展农业废弃物资源化利用技术、有机农业推广技术的研究；研究农业农村环境管理的政策法规。

5、生物多样性保护支撑技术研究

开展我省生态环境和生物多样性状况调查和评价；在全省生物多样性分布格局和特点分析的基础上，编制《福建省生物多样性保护战略与行动计划》和福建省自然保护区发展规划；研究库区湖滨带生物多样性恢复与缓冲区建设技术及工程示范；研究人类开发活动对近岸海域生态系统的影响及响应对策；研究红树林、湿地等特殊生境退化机理、驱动机制及保育技术。研究突发性事件对生物多样性影响的预警、应急和后评估技术。

（四）重金属污染治理及土壤污染与修复技术领域

着重关注重金属污染防治技术、土壤污染治理与修复技术研究，初步建立合适的重金属、有机物等污染土地修复实用技术，逐步改善土壤环境，为保障农产品安全及人体健康提供科技保障。

1、重金属污染防治技术研究

在重点区域、重点行业开展重金属（铬、铅、锌等）废水处理及资源化利用技术研发与示范，以及涉铅企业含铅废气处理实用技术研发与示范；针对我省部分地区“血铅事件”的多发性，重点研究铅等重金属引发的土壤污染及其迁移、转化、富集规律；开展重金属污染物排放总量控制管理体系与农业源重金属污染控制技术研究；开展典

型重金属污染地区识别技术研究；开展重金属污染健康影响与风险评估技术的研究，在重金属污染重点防控区域进行风险分级技术研究以及健康损害标准补偿指标体系研究；开展重金属污染场地、矿山土壤、废弃地复垦稳定化风险控制技术、生态修复技术与示范。

2、土壤环境污染防治技术研究

根据土壤污染调查结果，研究我省区域土壤污染成因、特征、发展趋势，建立省级土壤污染档案；研究典型土壤累积性污染生态风险识别、风险评价模式与表征，建立土壤环境安全预警体系；研发典型工业场地污染风险评估和土壤修复的清洁处置技术；以基本农田、重要农产品产地等“菜篮子”基地为重点，研究农村土壤环境管理与土壤污染风险管控技术，以及重金属、有机污染、复合污染场地土壤的生态风险评价与修复技术，开展示范工程的建设。

3、土壤环境污染管理技术研究

研究土壤污染物的来源与生态健康影响，完善土壤环境质量评价指标；研究不同污染场地的判别标准、工业污染场地分类管理技术以及典型地区土壤污染风险评估与安全性等级划分方法；开展土壤环境功能区划方法研究；开展土壤污染事故应急预案研究。

（五）固体废物与危险化学品领域

着重关注一般工业固废综合利用、危险废物资源化及无害化处理处置、持久性有机污染物污染控制等领域的研究。

1、一般工业固废综合处理技术研究

开展工业固废综合利用技术研究，其中包括建筑饰面石材废料废渣、铬渣等处置及资源化技术研究；开展大宗重金属尾矿渣、粉煤灰、煤矸石资源化技术研究；研究包装废物、低品质塑料、电子废物、废旧轮胎等固体废物的分类回收和综合利用技术；研究城镇生活垃圾渗滤液处理实用技术和固体废物焚烧污染物减排技术；深入研究固废资源化过程中的污染控制技术，推广污水处理厂污泥消解技术、污泥深度脱水和干化技术、污泥清洁焚烧技术、污泥资源化、无害化处理处置关键技术及二次污染控制技术研究。

2、危险废物处置技术

研究不同行业危险废物产生途径、污染特性与控制技术，重点研究我省产生量较大的危险废物（如医疗废物、废旧家电拆解后的线路板和含铅玻璃、灯等电子废物、报废铅蓄电池和其它含铅、锌等重金属污泥）资源化、无害化处理技术及污染防治新技术；研究适合我省的危险废物分级分类管理技术和突发污染事故环境风险评估技术；研究可行的危险废物环境管理技术经济政策；研究危险污染场地快速鉴别、风险评估、应急预警和工程治理技术，完善我省产废企业危险废物台账制度和申报登记制度，从源头控制危险废物的污染风险；完善突发污染事故危险废物的环境风险评估体系；开发危险废物安全处置场二次污染监控及防治技术系统；系统研究飞灰固化稳定、危废与持久性有机污染物（POPs）类废物非焚烧处理处置新技术。

3、化学品环境效应与风险评估技术

研究建立化学品风险评价及监管体系；选择若干区域，开展有毒化学品排放源的调查研究；研究我省化学品环境无害化管理政策和制度；开发有毒化学品环境管理支撑技术研究。

（六）核与辐射环境安全领域

着重开展有关确保核设施环境安全以及事故应急、辐射安全监督管理、放射性废物（源）科学有效处置和放射性监测等科技研究工作。

1、核与辐射安全管理与控制

开发核电厂等核设施及核污染事故的大气输送及扩散预警模型系统，建立动态的核安全信息平台与核安全管理技术体系；构建符合福建实际的核设施和放射源安全评价技术体系；研究高风险放射源全过程监控以及失控的放射源搜寻与回收技术。

2、辐射环境安全研究

开展我省辐射安全管理法律法规体系以及对应的地方标准、技术规范体系的研究；探索建立全省辐射环境管理信息系统，利用 GPS 以及辐射环境自动监测体系来反映全省辐射环境质量状况、放射源安全管理状况和放射性废物管理状况；研究建立医疗、辐照加工、移动探伤等核技术应用重点行业的辐射安全示范技术，辐射控制指标和标准；开展电磁辐射现状与污染防治对策研究，开展电磁类建设项目环境影响评价、环保竣工验收的技术规范研究；开展移动通信基站辐射

场的时间分布和空间分布特征研究，优化移动通信基站布点；开展核技术利用项目退役的污染治理及环境影响评价技术要点研究；开展重点城市射频电磁辐射环境研究；开展辐射环境宣传教育研究。

3、放射性废物管理

开展累积的放射性废物处理处置，中、低放废物处理处置技术及生态环境恢复技术研究。

4、核与辐射监测

结合我省核电厂发展实际，建立核电厂外围监督性监测系统，并开展系统优化研究；开展人工放射性核素分析方法研究，拓展放射性监测、电磁辐射监测和辐射事故应急监测能力。

5、核事故应急管理研究

开发我省核事故应急信息交换、预警预测、资源管理、地理信息、后果评价、决策支持、值班管理等系统；建立与周边省市和台湾地区的核安全信息交流平台，探索闽台核应急合作内容和方式；研究建立省、市、县（市）三级核事故应急管理和应急响应指挥协调机制；针对同时建设两个以上核电厂的情况，研究制定适用我省的场外应急预案体系。

（七）清洁生产与循环经济领域

着重关注各行业、各地区发展循环经济的需要，研究重点行业循环经济关键技术、试点建设区域循环社会模式，以及低碳经济和绿色

经济的发展对策。

1、低碳经济和绿色经济发展对策研究

研究我省生态文明建设、低碳经济发展与环境保护的关系，构建不同经济类型区生态文明建设、低碳经济环境评估和环境考核指标体系；研究我省绿色经济发展潜力，并选择典型行业和地区开展绿色生产模式示范，研究建立我省绿色交通、绿色包装、绿色社区、绿色建筑等绿色消费模式和评价指标；研究我省绿色生产和消费模式评价指标及绿色贸易政策；系统研究发展循环经济对污染减排的影响机制和潜力，循环经济技术途径和调控手段以及发展循环经济与实施污染物减排的互动关系。

2、重点行业清洁生产和循环经济共性和关键技术研究

突出源头和过程控制，开展重点行业循环经济共性和清洁生产等关键技术研究及科技示范，重点抓好印染、电镀、皮革、医药、化工、造纸、建材、电力和冶金等高资源消耗、高污染的行业的清洁生产关键新工艺和新技术研发与示范，开发从锰、铅、锌、铜等冶炼企业废气、废水和废渣中回收重金属和贵金属的工艺技术，并开发规模化综合利用废渣的技术和设备，推进其产业化。以石化、冶金、煤炭、电力、化工等行业为重点，开展零排放、再利用和资源化技术与示范，使企业单位产品能耗、物耗、水耗及污染物排放量达到国内或国际先进水平，并在福建省主导行业、重点企业之间开展以资源能源的梯级利用和废物的循环利用为重点的产业链接技术研究；研究不同行

业的产污水平和清洁生产技术水平，以及重污染行业清洁生产标准。

3、工业污染预防和过程控制技术研究

研究适合于我省和不同区域特点的产品生命周期评价方法，企业 and 产品生态效率评估、生态设计、污染过程控制途径和方法；研究印染、化工、造纸、建材等重点行业基于全过程控制的产污强度准入指标，并开展产排污系数后评估及其应用研究；系统研究环境标志认证、清洁生产、节能减排和温室气体控制之间的互动关系。

研究典型生态工业园区和工业聚集区物质代谢机理、产污途径、削减措施和生态化管理技术；研究重污染行业或地区发展生态工业的关键支撑技术和产业链接技术；研究我省静脉产业园区污染减排源头控制、过程调控和二次污染控制技术；研究工业园区预防和处置突发环境事件的技术与方法，并选择典型地区开展示范；研究不同产业生态工业园区的评估指标体系。

（八）环境与健康领域

重点研究建立适合我省的、经济和技术上可行性的环境与健康风险防控对策与技术措施，保障人体健康与经济社会持续协调发展

1、环境污染健康风险防控技术研究

研究环境污染与人体健康损害效应、有毒化学物质对人体健康影响机理，建立水、空气、土壤等污染与环境健康损害的预警技术；开展室内空气污染对人体健康影响研究；研究细粒子对人体健康危害的环境风险评估；研究不同电磁辐射源（包括高压输变电路、高频感

应设备、移动基站等)电磁辐射源强及其对环境与人体健康的影响机理和剂量——反应关系,开展电磁场源数量和多样性对人体健康的影响研究;开展典型地区环境污染物的人群暴露生物监测示范研究。

2、环境健康评价与管理技术研究

研究我省环境污染对人群健康影响的类型、程度和地区特征,确定重点区域/流域特征污染物、优控污染物;研究、筛查与健康直接相关的主要特征污染因子,初步探索环境指标与健康指标的关联性,构建典型区域环境与健康评价指标体;研究慢性累积型和突发型环境健康事件的响应、处理处置程序和方法;研究环境影响评价中的健康风险评价技术;制定环境健康风险评价制度和环境健康风险预警及应急机制;建立环境健康信息共享、交流和发布系统平台,研究涉及重金属、有毒有害有机污染物等高风险企业健康威胁信息公开制度;研究工业污染源特征污染物毒性识别、风险评价和风险管理技术。

(九) 环境监管技术与政策领域

开展环境监测预警技术、环境信息化、环境政策法规研究,研发环境监测新方法与新设备,研究工业污染源特征污染物毒性识别和风险管理技术,提出环境优化经济的基本规律、政策和对策,为全面提升我国环境监管能力提供科技支撑。

1、环境监测技术研究

研究“天地一体化”生态监测体系构建技术;研究完善环境质量要素评价、综合评价指标和监测全过程质量保证/质量控制(QA/QC)技

术；研究生态系统和生物物种资源的监测指标与监测方法；研究环境监测信息化集成与资源共享技术、无线传感网络在环境监测中的应用技术；研究新型污染物监测方法；研发重金属污染物在线监测技术和挥发性有机污染物（VOCs）污染源监测技术和设备。开展环境污染事故现场快速应急监测技术研究；开展水、气、土壤环境监测网络点位优化调整技术及环境和污染源监测数据采集、传输、汇总、综合评价及表征技术研究。

2、环境风险评估与预警技术研究

开展现场环境监察和环境应急管理技术研究，重点研究污染源现场环境监察技术、生态环境监察执法技术等；研究工业污染源特征污染物毒性识别、风险评价和风险管理技术，重点研究医药、化工等行业特征污染物排放的环境风险评价技术；研究环境质量变化预警方法和环境污染事故应急处置技术。

3、环境信息化建设

研究与建立我省环境保护电子政务顶层设计，构建连接国家、涵盖省、市、县的三级环境信息网络与网络安全体系，建成全省环境管理数据中心、文档中心和环境管理业务综合系统平台；研究开发突发性污染事件应急监测及综合管理信息系统技术；开发环境监测数据和环境科技信息共享技术，建立全省环境监测数据和环境科技信息共享网络平台，开发环境综合管理信息化技术。

4、环境政策与法规研究

开展完善环境保护目标责任考核、污染物排放总量控制等创新制度的研究；开展绿色 GDP 核算体系研究，核算环境污染价值，研究环境保护投入产出核算；开展环境资源有偿使用和生态补偿机制研究；开展污染防治投融资政策的研究；开展我省农村环境管理政策与制度研究；研究不同区域的产业淘汰和污染治理政策研究；开展不同区域、不同行业环保政策与项目准入研究；开展环境污染责任保险制度、环境产权改革政策研究；开展排污权交易研究；研究绿色贸易、绿色信贷、绿色保险等环境政策；研究与历史性转变相适应的环境保护新体制、新机制。

5、环境基准与标准研究

环境标准领域研究着重开展重点污染行业污染物排放标准、我省区域特征污染因子的环境质量标准等地方环境标准和环境保护技术规范的研究；参与重点行业清洁生产标准等国家环境标准、技术规范的制（修）订研究，参与核与辐射环境标准等国家环境标准、技术规范的制（修）订研究；开展温室气体等特征因子减排监测、核查标准研究，构建大气污染物地方综合排放标准；围绕污染减排，开展氨氮与氮氧化物减排考核指标体系研究。

（十）环保产业培育

加大环境科技成果示范和推广应用力度，鼓励环保产业自主创新，推进环保科技产业化进程，促进社会资本、科技成果和企业有效

结合，为社会、经济和自然环境可持续发展提供保障。

1、健全环境科技成果产业化转化平台

建设龙岩、厦门、泉州、福州 4 个省级重点新兴环保产业基地或环保工业园区；增强自主创新能力，巩固和发展已建成的福建龙净环保股份有限公司和福建新大陆环保科技有限公司国家级企业技术中心等福建省环保公共科技创新服务平台、福建省环保装备科技创新服务平台建设，逐步扩大专业子平台范围，建成龙岩市国家空气污染治理设备产品质量监督检验中心，开展多种形式的产学研合作，基本建成以企业为主体的技术创新体系；充分发挥中国海峡项目成果交易会的创新平台作用，完善对接机制，促进环境科研成果转化；扶持发展区域性、行业性科技成果转化基地，促进社会资本、科技成果和企业有效结合。

2、环保装备开发与应用

研发燃煤二氧化硫减排与资源化关键技术，研发烟气脱硝技术和环保技术设备，研发燃煤电站大气污染物协同脱除设备；研发生态环境保护与修复技术设备；研发环境监测仪器与监控系统设备；研发噪声与振动治理技术设备、环境自动监测仪器设备；环保产品（洁净产品）的研发、推广应用；研发高消耗、高污染重点行业清洁生产关键技术；研发重金属、高氨氮、高色度废水集成化处理技术，高浓度工业有机废水减排技术；研发工业固体废弃物处理及回用技术；研发贵重金属回收技术与成套装置。

3、大力推进环境服务业支撑技术研究

建立以资金融通和投入、工程设计和建设、设施运营和维护、技术咨询和人才培养等为主要内容的环保产业服务体系；探索推行烟气脱硫、城镇污水垃圾处理、危险废物处理处置特许经营，由专业化的环保公司投资、设计、建设和运营市场化、社会化机制与模式；加强环保咨询服务。加快发展清洁生产审核、绿色产品认证评估服务、环境投资及风险评估服务等，进一步规范环保技术、管理和信息服务以及环境影响评价、环境监测服务体系。

四、加强环境科技支撑能力建设

（一）加强福建省环境工程重点实验室建设

加强福建省环境工程重点实验室的建设与管理，以环境保护基础研究和应用基础研究为主要任务，将其建成为福建省环保新技术开发、设计、试验和创新基地，环保科技成果的应用研究及转化基地，以及高水平环境环保科技人才的培养基地。提高重点实验室科研装备水平和能力，拓展其研究领域和方向，根据研发和推广需要创建中试试验基地地建设，促进环境科技成果转化和产业化。

（二）加快国家危险废物处置工程技术（福建）中心建设

将国家危险废物处置工程技术（福建）中心建成集技术开发和引进、工程化研究、人才培养为一体，具有较强技术开发能力和成果转化能力的国际级危险废物处置工程技术中心。形成我国危险废物处置

领域以综合利用技术为特色的研发及中试基地，在电子废弃物、感光材料废物、废矿物油三大类废物利用技术和污泥（包含重金属污泥）处置技术研发及产业化进入国内前沿，成为面向全国开放的危险废物处置技术研究与开发中心和危险废物处置领域人才的培养基地，成为国内外危险废物处置管理和技术交流与合作的窗口。

（三）全力打造国家级温室气体监测中心基地

以福建省武夷山国家大气环境背景监测站为依托，加快硬件和人才队伍建设，不断提高宽领域大气环境质量监测能力，开拓温室气体研究新领域，以长期监测、试验研究为核心任务，强化环境科技基础数据获取能力，全力打造成国家级温室气体研究中心基地。

五、投资与估算

为实施本规划，在重点领域的重点科技任务以及建设福建省环境工程重点实验室、国家危险废物处置工程技术（福建）中心和国家温室气体研究中心基地，预计需要在环境保护科技领域投入经费 5163 万元，其中重大专项项目共 6 大领域 11 个项目投资 3400 万元，环境科技规划骨干项目共 9 大领域 76 个项目投资 1763 万元，详细情况见表 1 和表 2。

六、规划实施保障措施

（一）创新机制体制，强化以环境科技的支撑作用

建立科技协作机制，借助相关部门技术、资金和人才优势，增强

环境科技的自主创新能力。通过环境管理制度与环保产业政策加强引导，建立企业参与环境科技研发、成果转化与产业化推广的激励机制，增强技术研发的实用性和示范性。各级环境保护部门应充分认识环境科技对环境管理的引领和支撑作用，积极将规划中与本地环保工作相关的科技内容纳入本地区环境保护工作，以提高行政管理能力和决策水平，逐步实现环境与经济的协调发展。成立福建省环境咨询委员会和科学技术委员会，为专家提供咨询的平台和渠道，以保证决策的科学性。

积极推动实用环保技术的推广应用，把环保科技研发、推广和发展环保产业紧密结合在一起；引导环保企业集约化经营，扩大规模，推动环保产业发展。建立环保科技中式基地和环保科技产业发展基地，促进环保科技成果尽快转化为生产力，提高科技成果转化率。

（二）拓宽资金筹措渠道，引进市场投入机制

积极争取国家和地方财政对环境科技的投入力度，确保环境科研的稳定投入。各级环保部门要根据发展趋势和环境科技需求，做好科技规划，力争在基础研究、高新技术开发、科技攻关和自然科学基金等重点科技计划中切实得到落实和支持。由福建省环境保护厅利用省环境保护专项资金优先支持以环境基础问题研究、环境政策研究、环境标准研究等直接为环境管理服务的研究课题。引导更多的企业和社会资金进入环保科技领域，鼓励企业为国家和地方环保部门组织的公益性科研项目提供资金支持，加大保护知识产权力度，维护市场公平竞争，保护企业自主开发环境技术和产品的积极性。积极开展国际合

作研究，按照互利互惠的原则，充分吸纳国际合作资金和基金用于环境科研和技术开发。

（三）整合科技资源，培养高水平科技队伍

用开放、流动、竞争、协作的管理机制，打破区域资源分散、封闭和垄断的局面，有效整合和优化配置省内环境科技力量，组织省市环境科技机构、省内企业、高校、研发机构等创新主体开展联合攻关，按照有所为、有所不为的原则，提出和承担全国重大科研项目，并积极参与全国重大科研专项研究。

继续完善各项人才管理的规章制度，适时开展人才选拔和推荐工作，建立和充实重点培养科技人员人才库。建立鼓励科技创新机制、落实引进科技人才优惠政策，依托重大科技项目研发、重点学科与科研基地或中心建设，加大人才培养与科研团队建设的支持力度，鼓励和支持年轻人才、复合型人才承担或参与重大科技计划项目。各级环保部门要重视和支持所属科研单位的工作，稳定支持从事环境科学研究，为环境管理服务。加强科技创新基地、重点实验室、研发中心的建设，以体制创新和机制创新推进科技发展规划的实施。

（四）加强对外交流，引进消化国外先进技术和管理经验

加强国际交流，消化吸收国外先进技术和管理经验，充分发挥环境保护行政主管部门在国际科技交流与合作中的引导作用，完善对外交流与合作制度、制订长期的计划，建立对外科技合作与交流平台。

积极主动地与台湾地区、国际环境组织、大专院校、科研机构、跨国环境公司等开展多种形式的技术交流，人员培训等合作，建立和完善合作机制，共同申请国际合作项目。基础继续拓宽国际环境科技合作渠道，参与双边、多边国际合作项目，与国际先进技术接轨。积极参与或组织国际学术交流及其他形式的科技交流活动。

（五）倡导公众参与，加强环境科普知识的宣传和教育

加强环境保护科学知识的普及，提高全民环境保护意识。按照全国环保系统环境教育机构规范化建设标准，建立省环境教育馆，并充分利用广播、电视、报刊、网络等公众媒体，宣传当前环境形势，普及环境保护知识，集中反映我省各地环境状况和环境问题。建立有效的环境保护科普宣传激励机制，推动环境保护科普作品创作工作。培养专业化的环保科普人才，充分发挥各地环境科学学会、科研机构、环境保护宣教中心、非政府组织（NGO）和其他组织在环保科普中的积极作用。

附表一

“十二五”环境科技规划重大专项项目表

重点流域	项目名称	投资估算(万元)
水污染防治 领域	流域污染物容量核定与总量分配技术	200
	流域及湖库藻类控制技术	200
大气污染防治 领域	福建省大气环境容量核定与分配技术	200
	研究燃煤电站大气污染物协同脱除机理与设备	300
生态保护与建设领域	生态环境和生物多样性状况调查和评价,编制《福建省生物多样性保护战略与行动计划》和《福建自然保护区发展规划》	300
重金属与土壤污染修复技术	铅、锌、锰等重金属污染土壤生态风险评价及修复技术	300
环境监管技术与政策领域	重点行业清洁生产标准等国家环境标准规范的制(修)订;省地方性环境标准制(修)订	200
	环境监测技术、环境风险评估与预警技术研究	200
环境科技创新与研发平台建设	福建省环境工程重点实验室建设	500
	国家危险废物处置工程技术(福建)中心建设	500
	国家温室气体研究中心基地建设	500

附表二

“十二五”环境科技规划骨干项目表

重点领域	项目名称	投资估算（万元）
水污染防治与近岸海域污染防治领域	重点行业氨氮减排技术研究	50
	小流域环境综合治理研究	50
	湖库化河流富营养化综合防控研究	50
	流域型/水库型饮用水源地水环境安全风险评估与预警技术研究	50
	流域型/水库型水源地生态修复/重建基础研究与修复技术	30
	不同类型饮用水源地水质保护与改善技术	30
	全省重点水库型饮用水源生态安全调查与评估	50
	水电梯级开发流域水质水量优化调度关键技术	30
	水污染突发事件水力应急调度预案制定关键技术	30
	流域水环境风险评估与预警监控平台构建技术示范	30
	特殊类型（重金属）河流污染防治与水质改善关键技术研究	30
	河流源区生态保护、水源涵养与水质改善技术	30
	流域污染治理与生态修复的集成技术研究与示范	30
	开发区污水集中处理新技术研究与示范	30
	城市内河、内湖污染治理及生态恢复技术研究	30
	重点行业污水处理升级与达标排放新技术与示范	30
	城市污水处理厂污水排放提标技术研究	50
	化工、固体废物存放地、垃圾填埋场地下水污染过程与规律的研究	20
	近岸海域环境容量与总量分配利用技术研究	30
	河口与近岸海域污染削减与控制关键技术与示范	30
	饮用水源保障管理政策体系研究	10
	赤潮预警预测关键技术	20
	近海海洋环境持久性有机污染物预警关键技术	30

续附表 二

重点领域	项目名称	投资估算（万元）
大气污染与声污染防治领域	温室气体减排技术	15
	重点行业脱硝减排技术	30
	沿海重化工基地、山区工业基地等区域大气复合污染来源、成因、控制对策研究	30
	研究移动源大气污染物排放控制与管理技术	15
	大气污染联防联控研究	20
	研究重点城市大气灰霾、细颗粒与超细颗粒、挥发性有机化合物（VOC）来源、形成机制、主导因素与转化机理	30
	区域大气环境质量的预测预报技术研究	10
	低频噪声污染控制技术研究	15
	新型隔声、吸声和消声材料的开发与运用	15
农村面源污染整治与生态保护与建设领域	农业面源污染防治政策法规体系研究	10
	重要生态功能区保护技术模式研究	20
	区域/流域退化生态系统过程调控、生态保育与重建关键技术，并选择典型地区开展技术研究	20
	资源开发区和重大工程区重大生态问题发生机制、演化机理，与分区分级预警技术研究	25
	典型城市及城市群土地利用变化与空间布局生态环境效应、生态适宜性分区、城市生态规划与综合生态调控关键技术研究	25
	流域水生生态系统生态功能恢复与重建技术研究	30
	省水环境生态预警的指标体系及风险评价技术	20
	重要珍稀物种的保育模式技术研究	20
	研究红树林、湿地等特殊生境退化机理、驱动机制及保育技术	25
	河口湿地的保护与受损恢复	20
	森林生态系统温室气体源汇调控机理与技术	25
	临港重化工及能源产业发展海洋生态环境风险评价技术	20
	生态与环境价值核算技术	20

续附表二

重点领域	项目名称	投资估算（万元）
固体废物污染防治与化学品管理领域	福建省固体废物环境管理信息系统建设	15
	福建省 POPs 统计报表技术平台	10
	城市污水处理厂污泥资源化利用关键技术研究	30
	农村畜禽粪便综合整治技术研发	3.0
	农业废弃物资源化利用技术研发	30
	城市生活垃圾渗滤液治理技术研发	20
	危险废物安全填埋关键技术与示范	20
	废弃电器电子产品拆解技术与废弃电路板、废塑料、含铅玻璃综合利用处置技术和示范	20
	持久性有机污染物（POPs）的早期预警关键技术	10
重金属污染治理与土壤污染修复技术	土壤污染修复与综合治理研究与示范	15
	土壤污染生态风险识别、风险评价模式研究	25
	重金属土壤污染及其迁移、转化、富集规律研究	25
	土壤环境背景及基于生态风险的土壤环境基准研究	20
	重金属污染与人体健康研究	20
绿色经济和循环经济	重点行业的清洁生产关键新工艺和新技术研发与示范	15
	工业开发区循环经济研究	10
	典型行业和地区绿色生产模式示范	15
核与辐射环境安全	建立核安全信息平台与核安全管理技术体系	10
	构建核设施和强放射源威胁评价技术体系	15
	建立全省放射性废物管理数据库	15
	研究核电厂废物处置与管理政策	10

续附表二

重点领域	项目名称	投资估算（万元）
环境管理 支撑体系 技术	不同行业环保政策与项目准入研究	15
	环境污染损失评估研究	15
	环境灾难的应急处理体系研究	15
	规划环评跟踪评价技术研究	15
	环境标准、技术规范的制（修）订	40
	跨界流域水环境管理的合作机制研究	20
	我省绿色 GDP 预测模式	15
环境与健 康领域	城市移动基站电磁辐射对人体健康危害研究	15
	细粒子对人体健康危害的环境风险评估研究	15
	室内空气污染对人体健康影响研究	15