

大型先进压水堆核电站重大专项  
CAP1400 示范工程  
环境影响报告书简本  
(选址阶段)



建设单位：国核示范电站有限责任公司

评价单位：上海核工程研究院

二〇一三年三月

## 一、建设项目概况

### 1、地理位置

大型先进压水堆核电站重大专项 CAP1400 示范工程（以下简称“国核压水堆示范工程”）位于山东省威海市所辖荣成市石岛湾镇宁津所街道办事处东南。西北距烟台市约 120km，西北距威海市约 68km，西北距荣成市约 23km，西南距山东海阳核电厂址约 105km。国核压水堆示范工程地理位置图见图 1，效果图见图 2。

### 2、建设性质

国核压水堆示范工程是《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》确定的 16 个重大科技专项之一，其主要任务和总体目标是：在国家已经确定的 AP1000 三代核电技术的基础上进行消化、吸收，全面掌握以非能动技术为标志的第三代核电技术，并进一步研究开发出具有我国自主知识产权的大型先进压水堆技术，建成大型先进压水堆核电站重大专项 CAP1400 示范工程。

2008 年 2 月 15 日国务院第 209 次常务会议审查并原则通过了《大型先进压水堆核电站重大专项总体实施方案》。CAP1400 核电机组是在引进、消化、吸收 AP1000 先进核电技术的基础上，通过自主研发和创新，形成具有我国自主知识产权的第三代非能动大型先进压水堆核电机组，通过国核压水堆示范工程的实施推进国家核电自主设计和自主建造水平，提高设备国产化率。

### 3、建设规模和规划

山东石岛湾厂址已核准 1 台 200MWe 高温气冷堆核电机组，本项目拟再建设 2 台 CAP1400 压水堆核电机组，同时山东石岛湾厂址还预留了后续核电机组的扩建场地。根据国务院批准的《大型先进压水堆核电站重大专项总体实施方案报告》要求，国核压水堆示范工程一号机组（示范机组）计划 2014 年 4 月浇灌第一罐混凝土，建设总工期为 56 个月，2018 年年底建成投产；二号机组与一号机组开工时间间隔 12 个月，建设总工期为 50 个月。

## 二、建设项目周围环境现状

### 1、人口分布

国核压水堆示范工程非居住区边界范围内无常住居民。距离厂址最近的居民点为宁津街道的东墩，位于厂址 WSW 方位 0.9km 处，2008 年底有常住人口 1362

人。厂址半径 1km 范围内除东墩外无其他居民点。

厂址半径 5km 范围内常住人口共计 18595 人，平均人口密度为 237 人/km<sup>2</sup>，平均陆域人口密度为 474 人/km<sup>2</sup>，低于山东省同期平均人口密度（598 人/km<sup>2</sup>）。厂址半径 5km 范围内的居民点有 41 个，涉及宁津街道的 35 个自然村、东山街道 2 个自然村和桃园街道 4 个自然村。厂址半径 5km 范围内无万人以上城镇，千人以上村镇共有 4 个，人口最多的村镇为位于厂址 NW 方位 3.2km 处宁津街道的宁津所，2008 年底有常住人口 2869 人。

厂址半径 15km 范围内共有行政村 154 个，共有 140878 人。千人以上村镇共计 30 个，其中含一个万人以上城镇。人口最多的城镇是位于厂址 SW 方位 13.4km 的荣成市港湾街道石岛街（石岛管理区驻地），有常住人口 26286 人，该城镇也是厂址半径 15km 范围内唯一的万人以上城镇。

厂址半径 80km 范围内截止到 2008 年底的常住总人口数为 2097170 人。厂址半径 80km 范围内平均人口密度为 105 人/km<sup>2</sup>；平均陆域人口密度为 417 人/km<sup>2</sup>，低于山东省同期平均人口密度。半径 80km 范围内常住人口超过万人的城镇有 7 个，其中 4 个为十万人以上城市。距离厂址最近的城镇是荣成市港湾街道石岛街（石岛管理区驻地）。厂址半径 80km 范围内无百万人以上大城市，人口最多的城市是位于厂址 NW~NNW 方位 72km 的威海市环翠区市区（包括环翠楼办事处、鲸园办事处、竹岛办事处），有常住人口 195744 人。

厂址半径 5km 范围的流动人口主要涉及宁津街道。宁津街道年流入人口约 1422 人，常年外出务工人员 251 人。宁津街道的流动人口主要是从事水产养殖，其中以泓泰养殖场人数最多（248 人），时间主要集中在每年 4~10 月间。厂址半径 5~15km 范围的流动人口以打工、旅游及其他人员居多，2008 年厂址半径 15km 范围的总流入人口为 15629 人（其中居住一年及以上的人口约 3544 人），总流出人口为 1530 人。

综上所述，国核压水堆示范工程厂址周围人口分布符合山东省 I~II 类厂址条件，厂址的人口分布现状能基本满足核电厂的厂址条件。

## 2、土地利用及资源概述

工业：厂址半径 15km 范围内无具有开采价值的采矿点。厂址半径 15km 范围分布有 38 个年产值亿元以上的企业，主要从事水产品加工、造船、机械、发电等。厂址半径 5km 范围内分布有 17 个年产值亿元以上的企业，均从事水产品加工和机

械，不会对核电厂的安全运行造成影响。

危险源：厂址半径 10km 筛选值范围内的油库、加油站、液化气站等危险品仓储设施的存在不会影响核电厂的安全运行，厂址附近的公路危险品运输路线及海上航线不会影响核电厂的安全运行。厂址半径 4km 范围内没有航线或起落通道，半径 16km 范围内没有机场分布。厂址半径 30km 范围内不存在影响本工程安全的军事危险源。

交通：厂址半径 15km 范围内初步形成了以南北向 301 省道、201 省道和东西向 305 省道、908 省道 4 条二级公路构成的交通运输网络。厂址半径 5km 范围内主要县级道路有 2 条，分别为宁木线和马沙线，均为二级公路。厂址半径 5km 范围内乡村道路有 5 条，均与县道相连，交通便利。

文化、医疗卫生设施：厂址半径 15km 范围内无大型公共设施。厂址半径 5km 范围内学校有 1 所小学、1 所中学和 2 所幼儿园，共计学生 1873 人，教职工 152 人。厂址半径 15km 范围内有 6 家敬老院，2008 年底共有在院人数 217 人，服务人员 44 人。厂址半径 15km 范围内医院和卫生院共有 7 家，共计床位 580 张，医务人员 679 人。

名胜古迹、旅游景区：厂址半径 15km 范围内有一处风景名胜区，为石岛赤山旅游景区，位于厂址 WSW 方位约 14km 处，为国家 4A 级旅游景区。厂址半径 15km 范围内有一处当地比较著名的省级旅游度假区，为石岛湾省级旅游度假区，位于厂址 SW 方向约 7km 处。厂址半径 15km 范围内不存在文物古迹。

自然保护区：厂址半径 15km 范围内没有省级以上自然保护区。

### 3、气象

厂址位于山东半岛南岸，地处中纬度。厂址濒临黄海，北靠丘陵，属暖温带大陆性季风气候，年温适中，四季分明，光照充足，雨热同季，在我国同纬度带中属于气候条件良好的地区。根据厂址区域气象站累年各月及全年各气象要素特征值分析，厂址区域极端最高温度为 $36.8^{\circ}\text{C}$ ；极端最低温度为 $-18.3^{\circ}\text{C}$ 。厂址区域年平均风速为 $4.2\text{m/s}$ ，主导风向为SW，频率为14%，静风频率为8%。厂址区域年平均降水量为 $766.6\text{mm}$ 。厂址所在地的大气弥散条件较好。

### 4、水文

厂址位于褚岛至镆铘岛海岸段，西为陆地，东临黄海，为敞开海域，偏东向海浪可以充分成长，直接传播至工程海域。厂址近岸海域海底坡度较平缓，于

0~5m等深线之间，海底坡度为1/80。厂址附近潮汐具有明显的潮汐日不等现象，平均潮差约118cm。厂址附近海流表现为较强的往复性流动，海流主流向为偏S-N向，基本与岸线平行。其中偏S向为涨潮流向，偏N向为落潮流向。冬夏季基本呈现由北向南的沿岸流，余流流速不大，其中冬季余流流速在0.3~14.3cm/s之间，夏季余流流速在0.3~18.5cm/s之间，夏季的余流流速略大于冬季余流流速。厂址附近海域水弥散条件较好。

## 5、地质地震

厂址位于地壳稳定区内。厂址附近范围内未发现能动断层；也未发现影响厂址稳定的地面塌陷、地震滑坡、崩塌等地震地质灾害；也不存在第四纪火山活动、诱发地震、湖涌和地震海啸等地震次生灾害。厂址SL-2级设计基准地面运动峰值加速度水平向取0.17g，竖直向为水平向的2/3，即0.11g。厂址50年超越概率10%的水平向基岩峰值加速度值为0.057g，转换得到厂址的中硬场地地震动峰值加速度值为0.071g，综合评定厂址地震基本烈度为VI度。

## 三、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施和效果

### 1、建设期间环境影响

国核压水堆示范工程的建设主要包括道路建造、场地平整和电厂主要构筑物的建设，其对环境的影响主要包括：

#### 1) 大气环境

核电厂施工期间对大气环境的影响主要来自场地扬尘、机械及运输车辆排放的废气，且主要来自施工扬尘。施工产生的地面扬尘和粉尘主要来自三个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和搅拌扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。施工建设过程对大气的的环境影响是暂时的，施工过后，当地的大气环境质量将很快得以恢复。

核电厂建设单位将采取如下的防护措施，尽可能减少地面扬尘和粉尘的影响：

(1) 施工区和相关道路上散落的灰土应及时清扫，道路路面上经常洒水，保持路面湿润；

(2) 在环境保护目标附近，应使用隔离板使施工区与周围环境隔离；

(3) 开挖出的土方应尽可能及时运至填方地段充填，尽量减少土方的堆置

时间；

- (4) 渣土临时堆放场应加盖布条进行防护；
- (5) 水泥等粉状建筑材料应妥善保管，不得露天随意存放；
- (6) 加强施工管理，合理调度运输车辆等。

## 2) 声环境

土石方工程施工期间，开挖爆破以及各类施工和运输机具所产生的噪声对厂址周围的声学环境将产生一定的影响。但由于爆破施工是阶段性的，集中在施工初期，其影响时间短，影响范围有限。

建设单位将采取如下措施以减少核电厂建造过程中产生的噪声影响：

- (1) 使用低噪声的施工设备；
- (2) 合理安排施工进度，施工期间加强对高噪声设备的管理，避免同时使用多个高噪声设备；
- (3) 关注噪声敏感点，采用距离衰减的方式，必要时建立隔声屏障以降低施工噪声对公众的影响。

## 3) 水环境

水环境的污染主要来自于施工期间土石方和建筑材料的流失以及生产废水和施工人员的生活污水排放。工程施工期间，少量建筑材料和产生的泥沙等易随大风、降水等外界条件作用造成区域海水含沙量和浊度的增加，以及施工产生的少量生产废水（含油污和泥沙）进入海域造成一定的污染，影响范围是局部的，在施工结束后可恢复。

建设单位将采取如下措施以减轻核电厂在建造过程中对水环境的污染：

- (1) 建造污水沉淀池，建筑污水在排放前必须经过沉淀以去除固体污染物；
- (2) 施工材料妥善保管，堆放地宜远离水体，且需采取一定的防护措施；
- (3) 加强对生活污水的管理，在电厂施工初期将首先建造适当规模的污水处理站，施工期间产生的生活污水经过净化处理达标后，经专门排放管道排入接纳水体，严禁直接排入环境；
- (4) 加强对车辆和设备使用的油品管理，防止油品进入施工废水，进而污染水环境。对存在含油的污水，将进入隔油池处理达标后，才允许排入接纳水体。

## 4) 生态环境

国核压水堆示范工程的建设由于场地平整、道路施工等会造成当地植被资源

损失、动植物生长环境变化、土地功能的变化、水体生物量的减少以及一定量的水土流失，通过强化工程管理和环境监理，采用合理的污染防治措施和水土保持措施，可以有效减轻电厂施工对陆域生态和水生生态的影响。在电厂建设后期，将对厂区进行有规划的人工绿化和景观恢复，使电厂成为新的人文工业景观。

## 5) 水土流失

工程施工期间，将有开挖和填筑裸露面产生，裸露面表层结构疏松，植被覆盖度较低，使区域内土壤抗侵蚀能力下降；同时，大量土石方的搬运和堆置，也将提供充足的水土流失物质，造成工程区及其附近施工区域的局部水土流失加剧。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动也基本停止，施工区域的水土流失将明显减少，但仍存在一定量的水土流失。

建设单位针对本工程的特点，制定了相应的水土流失防治措施，临时堆场以临时防护措施为主，厂区及道路的开挖裸露面以坡面防护绿化措施为主，其它区域将根据项目区的环境状况及可能造成水土流失的特点，采取相应的水土流失防治措施。对重点水土流失区域在工程建设期及植被恢复期还将进行水土保持监测，并做到水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，把建设过程中产生的水土流失降至最低程度

## 2、运行期间环境影响

国核压水堆示范工程两台机组运行期间的环境影响主要分正常运行期间的影响和事故工况下的环境影响。

### 1) 国核压水堆示范工程正常运行期间的环境影响

主要包括以下几个方面：

#### (1) 非放射性污染

##### — 温排水影响

山东石岛湾核电厂规划建设 1 台 200MWe 高温气冷堆核电机组、2 台 CAP1400 核电机组和后续工程（4 台 AP1000 核电机组）将共用一个排水口，根据数模分析结果，在上述 7 台核电机组同时正常运行的情况下，4℃温升最大包络面积为 4.80km<sup>2</sup>，1℃温升最大包络面积为 37.01km<sup>2</sup>，温排水不会对厂址邻近海域产生明显的温升影响。而且排水口附近没有保护区和风景名胜区。

##### — 化学物质排放的影响

核电厂不存在重金属粒子物质排放。为保证核电厂用水的质量，需要使用如

硼酸、氢氧化锂、氧化钠、三氯化铁、次氯酸钠、氨水、联胺、液氨等化学添加剂，这些物质会随废水排入水域，因此产生的废水中也会含有相应的化学物质，但这些化学物质的浓度通常相当低，而且厂址濒临海域水量充沛，扩散稀释能力较强，因而不会对受纳水体产生明显影响。

#### — 生活污水的影响

电厂生活污水及其他非放射性废水处理的排放物，经污水处理系统处理达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)中的一级标准后排放，且产生的生活污水量不大，对周围水域环境不会产生不利影响。

### (2) 非放射性污染防治措施

- 电厂通过充分论证后合理布置取排水构筑物，可使电厂温排水的影响范围最小。
- 核电厂设置有专门的污水处理设施用于处理工作人员产生的生活和非放射性生产废水，处理达标后排放。同时，制定合理可行的运行规程，合理使用化学试剂。

### (3) 辐射环境影响

根据计算分析表明，国核压水堆示范工程 2 台 CAP1400 核电机组正常运行期间放射性物质由气态途径和液态途径排放可能造成的最大个人有效剂量为  $4.71E-03mSv/a$ ，仅占国家标准规定的  $0.25mSv/a$  的 1.88%。

### (4) 辐射影响的污染防治措施

国核压水堆示范工程除了选择固有安全性能良好的压水堆型核电机组外，还将严格按照同时设计、同时建设、同时投产的“三同时”原则，配置完善、有效的专设安全系统和三废治理系统，以保证满足核电厂投产后的环境保护要求。

- 固有安全性：国核压水堆示范工程在设计中采用了“纵深防御”的概念，实施纵深防御的一个重要内容是设置多道实体屏障，将放射性物质限制在特定的范围内。在压水堆核电厂中设置了燃料元件包壳、一回路压力边界和安全壳三道安全屏障。工程安全设施是专门用来应付设计基准事故，以减轻其后果使之符合安全准则的规定要求。它是纵深防御体系中的第三个防御层次。工程安全设施主要包括非能动堆芯冷却系统、非能动安全壳冷却系统、安全壳氢气控制系统、安全壳和安全壳隔离系统、主控室应急可居留系统。

- 放射性废物处理系统：为保证核电站的正常运行，需要对放射性回路内的流体进行去污，从而产生少量需要排放的放射性物质，这些物质大部分进入固体废物后暂存在厂内废物库中，在一定时间后运往国家规划的放射性废物库贮存或处理，不直接进入环境；而少量的液态和气体放射性物质则需要经过相应的废物处理系统收集、处理并衰变一段时间，监测合格后排入环境，使进入环境的放射性物质可控。
- 放射性流出物监测系统：放射性物质排放过程中受到监测系统的连续监测，一旦发现排放超过规定限值（低于国家排放标准）后立即自动切断排放管线并进行再处理，可防止放射性物质的超量排放。
- 环境监测系统：在厂内和周围环境中设置有环境监测系统，可实时监测环境中放射性含量的变化，一旦发现变化，立即分析原因并切实地解决。
- 应急计划：核电站根据电厂运行特点和周围环境特征制定有完善地应急计划，并与各级政府、医疗机构、军队等部门实施联动，万一发生事故可保证各区域人员得到合理的安排。

## 2) 国核压水堆示范工程事故工况下的环境影响

国核压水堆示范工程非居住区边界范围为距核岛 16 个方位均为 800m 所构成的边界线，规划限制区边界范围为距厂址 16 个方位均为 5km 所构成的边界线。在选址假想事故发生后任意 2h 内，厂址非居住区边界处任何个人所受的最大个人有效剂量为  $1.26E-01Sv$ ，能满足《核动力厂环境辐射防护规定》(GB6249-2011) 规定的事故个人有效剂量 ( $0.25Sv$ ) 的要求；在选址假想事故的整个持续期间 (30 天)，厂址规划限制区边界上 (5km) 任何个人所受的最大个人有效剂量为  $2.64E-02Sv$ ，能满足《核动力厂环境辐射防护规定》(GB6249-2011) 规定的事故个人有效剂量 ( $0.25Sv$ ) 的要求。因此，本工程非居住区边界及规划限制区边界的设置是合理的。在选址假想事故的整个持续期间 (30 天)，厂址半径 80km 范围内公众群体所受的集体有效剂量为  $1.70E+02$  人·Sv，低于《核动力厂环境辐射防护规定》(GB6249-2011) 规定的事故集体有效剂量 ( $2.00E+04$  人·Sv)。

根据计算，电厂选址假想事故导致的环境放射性后果均能满足《核动力厂环境辐射防护规定》(GB6249-2011) 规定的要求，因此，国核压水堆示范工程的工程安全设施的设计性能可靠，厂址周围非居住区边界和规划限制区边界的设置是合理的。

### 3、应急计划可行性

由于国核压水堆示范工程拟选的厂址区域内，规划将包括 1 台 200MWe 高温气冷堆核电机组和 2 台 CAP1400 压水堆核电机组，并预留核电机组扩建场地。作为一个多堆厂址，将按照国家有关部门要求实施统一的核电厂应急管理和环境保护管理工作。

尽管核电厂发生事故的概率极低，但本着有备无患的精神，国核压水堆示范工程将根据国务院《核电厂核事故应急管理条例》（HAF002）的有关规定，划定烟羽应急计划区和食入应急计划区，其中食入应急计划区是指针对食入放射性污染的水或者食物引起照射而建立的应急计划区，烟羽应急计划区是指针对放射性烟云引起的照射而建立的应急计划区，烟羽应急计划区又分为内区和外区，其中内区是指需做好紧急情况下立即采取撤离等紧急防护措施准备的区域。

根据《核电厂应急计划与准备准则 应急计划区的划分》（GB/T 17680.1-2008），烟羽应急计划区的具体大小一般为以反应堆为中心，半径 7~10km 的范围内确定；烟羽应急计划区的内区，一般为以反应堆为中心，半径 3~5km 的范围内确定。具体大小将在场外应急计划中确定。

厂址半径 5km 范围内截止到 2008 年底共有人口 18595 人。厂址半径 5km 范围内人口较多，但厂址附近有良好的交通条件及掩蔽条件，可基本满足核事故应急撤离的要求。厂址现有的综合环境条件能基本满足制定应急计划的要求，厂址运行前的外围地带不存在会妨碍制定应急计划的根本问题。

### 4、环境风险分析

国核压水堆示范工程将采用第三代压水堆核电技术—CAP1400 核电机组。CAP1400 核电技术在传统成熟的压水堆核电技术的基础上，采用“非能动”的安全系统，大大降低了事故发生的概率，安全性能得到显著提高。CAP1400 核电机组的堆芯损伤频率安全目标 $<1.0 \times 10^{-6}$ /堆年，远低于美国核管会和美国核电用户要求文件（URD）的参考值（ $1 \times 10^{-4}$ /堆年和  $1 \times 10^{-5}$ /堆年）。CAP1400 核电机组严重事故下早期大量放射性物质释放至环境的概率安全目标 $<1.0 \times 10^{-7}$ /堆年，远低于美国核管会和美国核电用户要求文件（URD）的参考值（均为  $1 \times 10^{-6}$ /堆年）。

本建设项目的环境风险包括：1) 厂址附近贮存、处理、运输在事故工况下可能释放危及核电厂安全运行的易燃、易爆、窒息、有毒、腐蚀设施；2) 核电

厂发生最大可信事故。

从外部人为事件对核电厂建设和安全运行的影响、最大可信事故工况下对环境和公众的影响、事故应急措施、实施应急计划的可行性来看，本建设项目的环境风险较小，风险水平是可以接受的。

#### 四、公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，国核压水堆示范工程进行了三次信息公告，并采用问卷调查、召开专题座谈会等方式开展公众参与。本阶段环境影响评价中的公众参与目的在于让公众了解核电厂为尽可能减少对环境的影响而在其环境保护相关设施方面已做的工作，并对核电厂提出相关的意见和建议。

##### 1、第一次信息公告

一号信息公告内容主要包括：

- 建设项目的名称及概要；
- 建设项目的建设单位的名称和联系方式；
- 承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；
- 环境影响评价的工作程序和主要工作内容；
- 征求公众意见的主要事项；
- 公众提出意见的主要方式。

第一号公众参与信息公告已经于 2009 年 12 月 31 日在荣成市人民政府网进行公示，同时刊登在 2009 年 12 月 31 日的《威海晚报》上进行公告。在第一号信息公告公示期间，在信息发布期间共收到 20 名公众填写的意见征询表，上述公众主要来自在核电厂周围的区域以及厂址所在县市，在意见征询过程中均表示支持国核压水堆示范工程的建设，没有出现反对意见。

##### 2、第二次信息公告

二号信息公告内容主要包括：

- 建设项目情况简述；
- 建设项目对环境可能造成影响的概述；
- 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；
- 环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；

- 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；
- 征求公众意见的范围和主要事项；
- 征求公众意见的具体形式；
- 环境影响报告书简本。

第二号公众参与信息公告已经于 2010 年 2 月 1 日在荣成市人民政府网进行公示，同时刊登在 2010 年 2 月 3 日的《威海晚报》上进行公告。

在网上公示期间，由国核示范电站有限责任公司组织发放了 500 份“公众调查问卷”，收回问卷 496 份，有效问卷 493 份。经统计共有 6 人持有反对态度，国核示范电站有限责任公司逐一对该 6 名人员进行了电话回访，经了解，6 名人员均表示参加了问卷调查活动，其中 4 人表示对此项目的支持，问卷中选择的反对属于笔误；1 人担心本项目是新建项目，新的堆型，安全性的问题存在担忧，担心对海水的污染问题；还有 1 人主要是因为担心核电站运行对群众的危害。国核示范电站有限责任公司有关人员通过电话对以上两人进行了一一解答，介绍了核电厂的 CAP1400 和 AP1000 的相关情况，并介绍了核电厂的安全性以及放射性影响的范围和程度。经过沟通，消除了公众的疑虑，最终 6 人均表示支持本项目的建设。

2010 年 4 月 19 日，国核示范电站有限责任公司在山东省荣成市宁津街道办事处会议室主持召开了“国核压水堆示范工程公众意见调查座谈会”。35 名与会代表重点围绕国核压水堆示范工程对环境的影响和关注的问题充分发表了自己的意见，大家一致认为核电是清洁能源，均表示支持本项目在山东石岛湾的建设。会上大家也表示了对核电厂温排水对海域以及现有海域养殖的影响等问题的关心，同时表示希望加强核电及相关知识在公众中的宣传力度。环评单位和建设单位广泛征集了与会代表的不同意见，并针对与会代表的建议和问题给予回答和解释。与会代表在听取了环评单位和建设单位的介绍和解释后打消了原有的疑问和顾虑，一致表示全力支持国核压水堆示范工程的建设。

### 3、第三次信息公告

国核压水堆示范工程的选址阶段环境影响报告书于 2010 年完成，之后，该报告书根据最新的法律法规及新修订的国家标准《核动力厂环境辐射防护规定》（GB6249-2011）要求完成了部分修改，并补充开展公众调查工作。

三号信息公告内容主要包括：

- 建设项目情况简述；
- 建设项目对环境可能造成影响的概述；
- 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；
- 环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；
- 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；
- 征求公众意见的范围和主要事项；
- 征求公众意见的具体形式；
- 环境影响报告书简本。

第三号公众参与信息公告已经于2013年3月22日在荣成市人民政府网进行公示，其中包括了升版后的环境影响报告书简本，同时信息公告也刊登在2013年3月25日的《威海晚报》上进行公告。在公示期间，共收到17名公众通过电话或邮件提出了意见和建议，国核示范电站有限责任公司针对提出意见的公众进行了核实，对于属于调查范围内的公众，针对其提出的每一条意见都进行了认真的答复，通过与公众充分的沟通和交流，多数公众都表示对核电建设的理解和支持。目前正在开展问卷调查工作，并将召开公众座谈会。

## 五、环境影响评价结论

- 1) 国核压水堆示范工程符合当地能源政策，建设必要性充分；
- 2) 国核压水堆示范工程建设期间的环境影响是可以接受的；
- 3) 国核压水堆示范工程的专设安全设施和废物处理系统的设计性能是可靠和有效的；
- 4) 国核压水堆示范工程正常运行期间和事故工况下的放射性剂量后果可以满足国家标准《核动力厂环境辐射防护规定》（GB 6249-2011）的要求；
- 5) 国核压水堆示范工程正常运行期间非放射性的环境影响是可以接受的；
- 6) 国核压水堆示范工程的应急计划和准备是充分的；
- 7) 国核压水堆示范工程的环境风险较小，风险水平是可以接受的。

综上所述，国核压水堆示范工程的施工建设以及核电厂的运行对环境的影

响、以及环境对电厂可能的影响均符合我国有关法规、标准的要求。因此，国核压水堆示范工程两台 CAP1400 核电机组的建设和运行对环境的影响是可以接受的，本工程的选址是适宜的。

## 六、联系方式

### 建设单位的名称和联系方式

建设单位：国核示范电站有限责任公司

地址：山东荣成文化东路126-2号

联系人：王君栋

电话：0631-7766602

传真：0631-7766666

电子邮箱：wangjundong@snpdp.com

### 环境影响评价机构的名称和联系方式

评价机构：上海核工程研究设计院

地址：上海市徐汇区虹漕路29号

联系人：黄晓冬

电话：021-61862374

传真：021-61860728

电子邮箱：huangxd@snerdi.com.cn

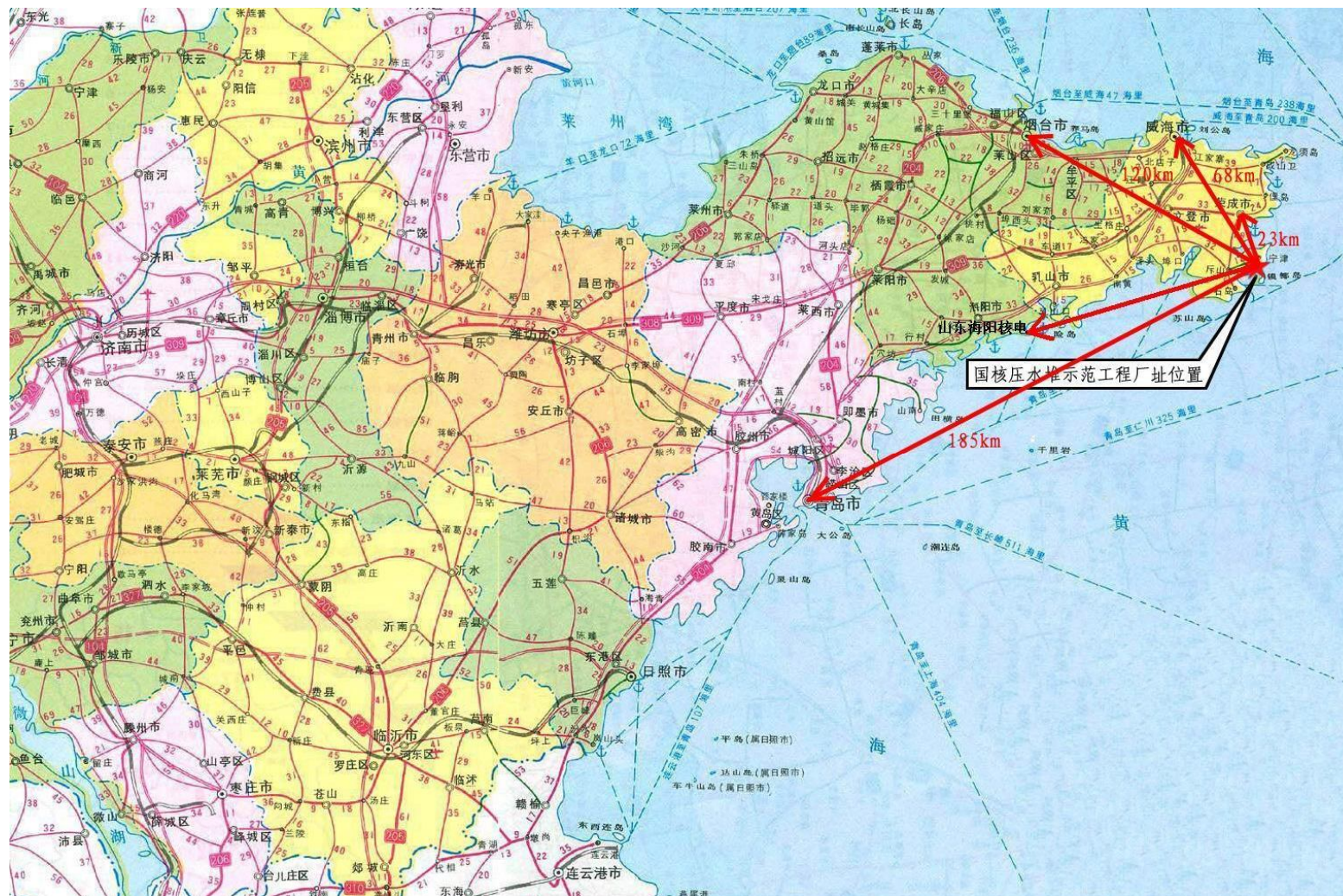


图1 国核压水堆示范工程厂址地理位置图



图 2 国核压水堆示范工程效果图