

江苏射阳港发电有限责任公司  
射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目  
一般变动环境影响分析

江苏射阳港发电有限责任公司

二〇二三年六月

## 目 录

1	项目由来.....	1
2	编制依据.....	4
2.1	相关法律法规.....	4
2.2	技术导则.....	5
2.3	项目有关文件、资料.....	5
3	项目变动情况.....	6
3.1	环保手续履行情况.....	6
3.2	环评批复要求及落实情况.....	6
3.3	项目变动情况.....	9
3.4	重大变动判定.....	25
4	评价要素.....	28
4.1	评价工作等级.....	28
4.2	评价范围.....	32
4.3	评价标准.....	32
5	环境影响分析.....	39
5.1	大气环境影响分析.....	39
5.2	水环境影响分析.....	42
5.3	声环境影响分析.....	44
5.4	固体废物影响分析.....	49
5.5	地下水及土壤环境影响分析.....	51
5.6	环境风险分析.....	51
6	总量变动情况.....	52
7	结论.....	53

## 1 项目由来

江苏射阳港发电有限责任公司（以下简称“射阳港电厂”）地处南通和连云港的中心地带，位于江苏射阳港经济开发区，东濒黄海，南依射阳河，北临 S329 省道，水陆交通便利，淡水资源丰富，出线走廊开阔，是“八五”期间原水电部规划的百万千瓦级电厂。

2015 年 5 月，国家能源局《关于江苏省 2015 年度火电规划建设的指导意见》（国能电力〔2015〕170 号）下达江苏省 2015 年新建煤电建设规模 200 万千瓦。2016 年 1 月，江苏省发展与改革委员会《关于下发 2015 年度火电规划建设方案的通知》（苏发改能源发〔2016〕66 号）将江苏永泰 2×66 万千瓦新建项目和国信射阳港电厂扩建 1×66 万千瓦项目纳入 2015 年火电规划建设方案。2016 年 5 月、7 月，原江苏省环境保护厅分别以苏环审〔2016〕55 号文、苏环审〔2016〕76 号文批复上述 2 个项目的环境影响报告书。此后，受国家发展和改革委员会、国家能源局调控国内煤电产能影响，江苏省发展与改革委员会对上述 2 个项目暂缓核准。

经国家能源局同意，2020 年 5 月 26 日江苏省发展和改革委员会《关于同意调整 2015 年度火电规划建设方案的通知》（苏发改能源发〔2020〕514 号）将江苏永泰 2×66 万千瓦新建项目和国信射阳港电厂扩建 1×66 万千瓦项目的厂址整合至射阳港电厂，合并建设射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目。2020 年 6 月射阳港电厂委托编制了《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2020 年 11 月 25 日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2020〕41 号）。

目前该项目主体工程和环保设施正在建设中，在建设过程中，项目存在与原环评报告及批复文件不一致的情况。根据现场踏勘的结果，对照环评及批复文件要求，具体变动情况如下：

（1）干灰库变动：原环评中配套建设 4 座干灰库（含 1 座直径  $\Phi 16\text{m}$ 、有效容积  $3000\text{m}^3$  的原灰库和 3 座直径  $\Phi 21\text{m}$ 、有效容积  $6000\text{m}^3$  的成品灰库）和 2 套出力为  $70\text{t/h}$  的干灰分选装置；每座干灰库底部装设 2 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装船装置、2 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装车装置；实际建设时，建设单位根据电厂运行实际需求及灰码头防洪评价情况对干灰库进行了设计优化，实际建设了 3 座干灰库（含 1 座直径  $\Phi 21\text{m}$ 、有效容积  $6000\text{m}^3$  的原灰库和 2 座直径

Φ21m、有效容积 6000m<sup>3</sup>的成品灰库)和 1 套出力为 100t/h 的干灰分选装置,每座干灰库底部装设 2 套出力为 100t/h 的干灰装船装置和 1 套出力为 100t/h 的干灰装车装置,干灰库的位置和形式不变;方案变更后节约了工程投资,减小河道占用面积,同时灰库数量的减少也减少了灰库粉尘排放设备的数量,有利于环境保护;

(2) 燃料输送线路变动:由于射阳港总体规划的调整,为了与港口远期岸线利用规划相协调,建设单位对港区码头至电厂之间的输煤系统线路走向进行了设计调整,由原环评中沿射阳河布置改为按市政府确定的沿 S329 南侧、码头堆场北侧绕行方案设计,码头到厂区转运站的单线距离由原环评的 2.3km 变更为实际的 3.3km;

(3) 转运站数量变动:由于厂外输煤管线和厂内煤场位置变动,转运站的数量有所变化,原环评共设置 6 座转运站(均在厂内),本次新增 1 座厂内转运站和 3 座厂外转运站,实际建设 10 座转运站(其中 7 座厂内转运站和 3 座厂外转运站),转运站的位置根据输煤管线进行调整,但结构不变。

(4) 煤场面积变动:原环评拟建 2 座长 430m、宽 106m 的封闭条形煤场,实际建设 2 座长 456m、宽 106m 的封闭条形煤场,面积增大 2756m<sup>2</sup>,贮煤量不发生变化;

(5) 石灰石库建设情况变动:原环评拟建设一座石灰石库,实际建设过程本次不新增石灰石库,利用现有三期石灰石库,可满足全厂 4 台机组 7d 的用量;

(6) 储油罐建设情况变动:原环评中拟拆除厂内现有的 2×500m<sup>3</sup>储油罐,另行新建一座 2×500m<sup>3</sup>储油罐,不新增储油量,实际建设过程中仍利用现有 2×500m<sup>3</sup>储油罐,本期取消建设储油罐及油罐区;

(7) 总平面布置变动:为了更好的适应进水、出线、来煤方向及地形的外部条件,同时兼顾远期扩建 2×1000MW 燃煤机组的规划需求,本项目实际建设过程中对环评阶段总平面布置图进行了调整,其中冷却塔和煤场的位置和布局变动较大。根据预测分析,总平面布置调整后,未导致不利影响加重;

(8) 废气防治措施变动:①原环评中转运站、碎煤机室和煤仓间粉尘均采用封闭+干雾抑尘+布袋除尘器处理,原煤仓上部设置袋式除尘器。根据现有项目运行经验,袋式除尘器集尘袋较易被堵,导致布袋除尘器的吸力减小甚至完全消失,影响粉尘去除效率,运维成本较大,且存在燃爆的风险。因此实际建设过程

中，建设单位对粉尘处理措施进行了调整。变动后，碎煤机室采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，煤仓间采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，厂内转运站采用封闭+干雾抑尘+控制流道抑尘系统（曲线落煤管与密封抑尘导料槽），厂外 3 座转运站采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器，原煤仓采用湿式多管冲击式除尘器处理；②原环评未考虑尿素站逸散氨的处理，实际建设时设置一座水喷淋塔对少量氨进行处理；

（9） 废水防治措施变动：①原环评中凝结水精处理系统排水和锅炉补给水再生排水（酸碱废水）排入到本期新建的脱硫废水处理系统，随脱硫废水一同处理后回用，实际建设时两股废水进入现有工业废水处理系统（处理能力 100t/h），处理后的尾水回用于现有工程脱硫工艺系统补水，不外排；②新增输煤系统除尘废水，经新增的 2 套含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗，不外排。

（10） 噪声污染防治措施变动：由于冷却塔平面布局发生变动，为了使厂界噪声达标，声屏障设置情况随之发生变动，其余噪声源污染防治措施基本不变。经预测，噪声污染防治措施变动后，厂界噪声可达标，除西侧南厂界噪声稍有增加外，其他预测点位噪声贡献值较原环评均有所削减，且项目评价范围内无声环境敏感目标；

（11） 执行标准变动：锅炉烟气污染物排放标准、无组织废气污染物排放标准、一般工业固体废物贮存、处置标准、危险废物贮存污染控制标准需更新。

本项目属于火电建设项目，对照《关于印 2 环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目所涉变动不属于重大变动。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），建设单位应编制《建设项目一般变动环境影响分析》。为此，射阳港电厂编制了《江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目一般变动影响分析》。

## 2 编制依据

### 2.1 相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(1984 年 5 月 11 日第六届全国人大常委会第五次会议通过, 1996 年 5 月 15 日修正, 2008 年 2 月 28 日修订, 2017 年 6 月 27 日修正, 2018 年 1 月 1 日实施);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(1987 年 9 月 5 日第六届全国人大常委会第二十二次会议通过, 1995 年 8 月 29 日修正, 2000 年 4 月 29 日第一次修订, 2015 年 8 月 29 日第二次修订, 自 2016 年 1 月 1 日起施行, 2018 年 10 月 26 日修正);

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过, 自 2022 年 6 月 5 日起施行);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令 13 届第 43 号, 2020 年 4 月 29 日修订);

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);

(8) 《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日起实施);

(9) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号);

(10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号);

(11) 省生态环境厅 省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》的通知(苏环办〔2021〕82 号);

(12) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 23 日修订);

(13) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 5 月 1 日修订实施);

(14) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过并公布, 自 2018 年 5 月 1 日起施行);

(15) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》

(苏环办〔2019〕327号);

(16) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号)。

## 2.2 技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.3 项目有关文件、资料

(1) 《江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》;

(2) 省生态环境厅关于射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书的批复(苏环审〔2020〕41号), 2020年11月25日。

(3) 江苏射阳港发电有限责任公司提供的其他相关资料。

### 3 项目变动情况

#### 3.1 环保手续履行情况

2020 年 6 月射阳港电厂委托编制了《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2020 年 11 月 25 日通过江苏省生态环境厅的批复（苏环省〔2020〕41 号），项目目前正在建设中。

表 3.1-1 环保手续情况

序号	项目名称	审批部门及批文号	建设规模	现状
1	射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目	江苏省生态环境厅，苏环省〔2020〕41 号	2×1000MW 超超临界二次再热燃煤发电机组	正在建设中

#### 3.2 环评批复要求及落实情况

根据现场踏勘，项目环评批复要求及落实情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	(一)全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和设备,加强生产和环境管理,落实各项“以新带老”措施,减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	本项目采用先进工艺和设备,加强环境管理,已落实各项“以新带老”措施。
2	(二)严格落实大气污染防治措施。项目锅炉烟气治理采用低氮燃烧技术+SCR 脱硝、石灰石-石膏湿法脱硫、电袋+湿电除尘,两台锅炉烟气合用 1 座 240 米高双管集束烟囱排放。锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)及发改能源[2014]2093 号文相关要求(在基准氧含量 6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米,汞及其化合物排放浓度不高于 0.03 毫克/立方米,烟气黑度 1 级);粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放监控浓度限值,加强无组织废气排放的管控,减少厂区内扬尘污染。	已严格落实大气污染防治措施。项目锅炉烟气治理采用低氮燃烧技术+SCR 脱硝、石灰石-石膏湿法脱硫、电袋+湿电除尘,两台锅炉烟气合用 1 座 240 米高双管集束烟囱排放。 锅炉烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(江苏省地标 DB32/4148-2021)及发改能源[2014]2093 号文相关要求(在基准氧含量 6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米,汞及其化合物排放浓度不高于 0.03 毫克/立方米,烟气黑度 1 级),粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(江苏省地标 DB32/4041-2021)表 1 及表 3 标准,加强无组织废气排放的管控,减少厂区内扬尘污染。
3	(三)按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。项目各类生产废水及生活污水须在厂区内实	企业按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系



序号	环评批复要求	实际落实情况
	现全部回用。本期项目不得设置污水外排口。	统。项目各类生产废水及生活污水须在厂区内实现全部回用，未设置污水外排口。
4	(四)选用低噪声设备，并采取有效的减振、消声等降噪措施，确保东、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，北、南侧厂界满足 4 类标准。 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。	本项目选用低噪声设备，并采取有效的减振、消声等降噪措施，东、西侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，北、南侧厂界可满足 4 类标准
5	(五)按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；水处理污泥送市政填埋场处置；废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油和废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统调质产生的排固污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的相关要求，防止产生二次污染。	本次要求项目建成投产后，建设单位应按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；水处理污泥送市政填埋场处置；废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油和废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统调质产生的排固污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。 企业拟在厂区建设一座 120m <sup>2</sup> 危废库，由于标准更新，本次要求该危废库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，防止产生二次污染。
6	(六)项目新建取水口、取水泵房和部分取水管道位于射阳河(射阳县)清水通道维护区范围内，属江苏省生态空间管控区域范围，根据《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求，需严格执行《江苏省河道管理条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。	项目新建取水口、取水泵房和部分取水管道严格执行《江苏省河道管理条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定
7	(七)加强施工期和营运期的环境管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对环境的不利影响。落实《报告书》提出的事故风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，配备事故应急物资，做好环境应急准备，防止生产过程及污染治理设施事故发生。在项目投入生产前，突发环境事件应急预案应向项目所在地受理部门备案。	本期工程正在建设中，本次要求建设单位落实《报告书》提出的事故风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，配备事故应急物资，做好环境应急准备，防止生产过程及污染治理设施事故发生。在项目投入生产前，突发环境事件应急预案应向项目所在地受理部门备案。
8	(八)按要求规范设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。	本期工程正在建设中，本次要求建设单位按要求规范设置各类排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安

序号	环评批复要求	实际落实情况
		装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。
9	(九)项目煤场周围设置 50 米的卫生防护距离。根据《报告书》目前上述范围内无居民点等敏感目标,该范围内今后亦不得规划建设居民点、学校等环境敏感建筑物。	项目煤场周围设置 50 米的卫生防护距离,目前上述范围内无居民点等敏感目标,本次要求建设单位在今后生产过程中严格落实卫生防护距离要求。
10	(十)你公司应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝等环境治理设施开展安全风险辨识管理,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	建设单位应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝等环境治理设施开展安全风险辨识管理,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行
11	(十一)项目配套升压站、中水取水泵房和管线、运灰码头需另行办理环保手续,与项目同时设计、施工、投运。	建设单位另外办理了升压站、中水取水泵房和管线、运灰码头的环保手续,本次要求建设单位须在本项目竣工环保验收前落实配套工程验收或与本项目同步验收
12	(一)大气污染物(设计/校核煤种):有组织排放:氮氧化物 $\leq 625.69/629.68$ 吨, 二氧化硫 $\leq 403.99/454.13$ 吨,颗粒物(烟尘) $\leq 60.66/69.1$ 吨,汞及其化合物 $\leq 0.125/0.147$ 吨。 (二)废水:全部回用,不外排。 (三)固体废物(含危险废物):全部综合利用或规范处置。	未突破污染物批复总量
13	项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证,未取得排污许可证的,不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任,须按规定程序实施竣工环境保护验收。	本次要求建设单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证,未取得排污许可证的,不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任,须按规定程序实施竣工环境保护验收
14	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满 5 年,建设项目方开工建设的,其环境影响报告书应当报我厅重新审核。	本项目已开工建设,经核实,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动

### 3.3 项目变动情况

#### 3.3.1 项目性质

本项目主要在现有项目及辅助设施的基础上进行扩建,主要建设 2×1000MW 超超临界二次再热燃煤发电机组,为纯凝机组,不供热。项目性质与原环评一致,未发生变动。

#### 3.3.2 规模

##### (1) 主体工程

经现场踏勘和资料查阅,本项目实际建设单机装机规模和锅炉容量均与原环评及批复一致,未发生变动,具体见下表 3.3-1。

表 3.1-1 本项目主体工程及规模一览表

项目	环评	实际	
规模	2台1000MW机组,单机容量1000MW,总容量2000MW	与环评一致	
主体工程	锅炉	超超临界变压运行燃煤直流炉、二次再热、平衡通风、露天布置、全悬吊钢结构、塔式或II型锅炉;过热蒸汽出口流量2773t/h,一次再热蒸汽出口流量2458t/h,二次再热蒸汽出口流量2108t/h。	与环评一致
	汽轮机	超超临界、二次中间再热、单轴、五(四)缸四排汽、十级回热抽汽、凝汽式汽轮机;额定功率1000MW。	与环评一致
	发电机	冷却方式为水—氢—氢冷却,静态励磁,额定功率为1000MW。	与环评一致

##### (2) 公用及辅助工程

项目公用及辅助工程见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目公辅工程一览表

项目	环评及批复要求	实际情况	变动情况	
公用工程	本期新建一座综合办公楼、检修楼等，并对厂区进行绿化	本期新建了一座综合办公楼、检修楼，并对厂区进行绿化	与环评一致	
辅助工程	冷却系统	采用带自然通风冷却塔的二次循环冷却系统，每台机组配 1 座底部直径 138.5m、高度 175m、淋水面积约 13000m <sup>2</sup> 的自然通风冷却塔，两塔之间设 1 座循环水泵房，安装 6 台循环水泵。	本项目采用带自然通风冷却塔的二次循环冷却系统，实际共设置 2 台自然通风冷却塔，底部直径 138.5m、高度 175m、淋水面积约 13000m <sup>2</sup> ，两塔之间设 1 座循环水泵房，占地面积 972m <sup>2</sup> ，安装 6 台循环水泵。	与环评一致
	水源和水量	(1) 生产水源拟采用射阳县县城污水处理厂中水和射阳河地表水联合供水方案，其中锅炉补给水水源为射阳河地表水，循环冷却水水源采用中水和射阳河地表水；生活水源采用市政自来水； (2) 取用射阳河地表水量约 1540m <sup>3</sup> /h (770 万 m <sup>3</sup> /a)，取自射阳县县城污水处理厂中水量约 1454m <sup>3</sup> /h (727 万 m <sup>3</sup> /a)，取自市政自来水水量约为 3m <sup>3</sup> /h (2.628 万 m <sup>3</sup> /a)。	生产水源采用射阳县县城污水处理厂中水和射阳河地表水联合供水方案，其中锅炉补给水水源为射阳河地表水，循环冷却水水源采用中水和射阳河地表水；生活水源采用市政自来水；	与环评一致
	供排水系统	(1) 厂外供水系统： ①射阳河地表水—在电厂现有取水泵房附近扩建 1 套取水设施，由取水口、进水前池和泵房组成；取水口与泵房之间通过 2 根 DN900 引水钢管连接；从取水泵房至电厂的输水管线采用 2 根 DN800 的母管，单根管线长约 16.5km，埋地敷设； ②射阳县县城污水处理厂中水—在污水处理厂尾水排放口（射阳河闸下游 2.7km 处南岸）处新建 2 座 1500m <sup>3</sup> 的集水池和 1 座取水泵站，取水管道采用 1 根 DN700 的钢骨架管或 HDPE 管向电厂供水，长约 13km，埋地敷设； (2) 厂区排水系统：采用“雨污分流、清污分流”的排水系统；冷却塔排水主要回用于本期脱硫工艺系统补水和其他杂用水；单独设雨水排水系统、生活污水管网和工业废水管网，	(1) 厂外供水系统： ①射阳河地表水—在电厂现有取水泵房附近扩建 1 套取水设施，由取水口、进水前池和泵房组成；取水口与泵房之间通过 2 根 DN900 引水钢管连接；从取水泵房至电厂的输水管线采用 2 根 DN800 的母管，单根管线长约 16.5km，埋地敷设； ②射阳县县城污水处理厂中水—在污水处理厂尾水排放口（射阳河闸下游 2.7km 处南岸）处新建 2 座 1500m <sup>3</sup> 的集水池和 1 座取水泵站，取水管道采用 1 根 DN700 的钢骨架管或 HDPE 管向电厂供水，长约 13km，埋地敷设（与本期工程同步，不在本项目评价范围内）； (2) 本项目厂区采用“雨污分流、清污分流”的排水	与环评一致

项目	环评及批复要求	实际情况	变动情况
	全厂废水经处理后回用，不外排。	系统；冷却塔排水主要回用于本期脱硫工艺系统补水和其他杂用水；单独设雨水排水系统、生活污水管网和工业废水管网，全厂废水经处理后回用，不外排。	
净水站	本期在厂内新建 1 座净水站对射阳河地表水进行处理，处理能力为 4000m <sup>3</sup> /h，站内设置反应沉淀池、空气擦洗滤池、综合水池、加药系统、污泥处理系统及水泵等设施。	实际新建 1 座净水站对射阳河地表水进行处理，处理能力为 4000m <sup>3</sup> /h，站内设置反应沉淀池、空气擦洗滤池、综合水池、加药系统、污泥处理系统及水泵等设施	与环评一致
循环冷却水处理系统	从污水处理厂取水到厂内进行处理，工艺为“中水→收集水池→机械加速搅拌澄清池→过滤器→冷却塔”；地表水部分采用净水站处理后的水作为冷却塔补水。	循环冷却水水源采用污水处理厂中水和射阳河地表水，中水部分从污水处理厂取水到厂内进行处理，工艺为“中水→收集水池→机械加速搅拌澄清池→过滤器→冷却塔”；地表水部分采用净水站处理后的水作为冷却塔补水。	与环评一致
锅炉补给水处理系统	在现有三期工程锅炉补给水处理间预留场地扩建 1×120t/h 的锅炉补给水处理系统，采用“超滤+反渗透+电除盐(EDI)”处理工艺。	本次扩建 1×120t/h 的锅炉补给水处理系统，位于现有三期工程锅炉补给水处理间预留场地，采用“超滤+反渗透+电除盐(EDI)”处理工艺	与环评一致
除灰渣系统	除灰渣系统按“灰渣分除、粗细灰分排”原则设计。 除渣系统：每台锅炉下面配置 1 台零溢流刮板捞渣机，炉侧各设 1 座直径 Φ8m、有效容积 180m <sup>3</sup> 的渣仓； 除灰系统：采用正压浓相气力除灰系统，配套建设 4 座干灰库和 2 套出力为 70t/h 的干灰分选装置，其中 1 座直径 Φ16m、有效容积 3000m <sup>3</sup> 的原灰库和 3 座直径 Φ21m、有效容积 6000m <sup>3</sup> 的成品灰库；每座干灰库底部装设 2 套出力为 100t/h 的干灰装船装置、2 套出力为 100t/h 的干灰装车装置。	(1) 除灰渣系统按“灰渣分除、粗细灰分排”原则设计，每台锅炉下面配置 1 台零溢流刮板捞渣机，炉侧各设 1 座直径 Φ8m、有效容积 180m <sup>3</sup> 的渣仓； (2) 除灰系统：采用正压浓相气力除灰系统，配套建设 3 座直径 Φ21m、有效容积 6000m <sup>3</sup> 的干灰库（其中一座为原灰库，2 座为成品灰库）和 1 套出力为 100t/h 的干灰分选装置，每座干灰库底部装设 2 套出力为 100t/h 的干灰装船装置、1 套出力为 100t/h 的干灰装车装置； 干灰库位置和形式不变，仍采用密闭筒仓形式，布置在三期煤场西侧射阳河裁弯段北岸的运灰码头，	原灰库容积增加，减少一座成品灰库，干灰分选装置规模和数量减少，减少一套干灰装车装置。
启动锅炉	依托现有工程的启动锅炉，本期不扩建。	依托现有工程的启动锅炉，本期不扩建。	与环评一致

项目	环评及批复要求	实际情况	变动情况
供氢站	采用外购氢瓶供氢，依托现有供氢站，不另行扩建。	采用外购氢瓶供氢，依托现有供氢站，不另行扩建。	与环评一致
升压站及送出工程	本期 500kV 配电装置采用 SF6 封闭组合电器 (GIS) 户内布置型式，以 2 回 500kV 线路接入规划建设中的 500kV 射阳变。	本期 500kV 配电装置采用 SF6 封闭组合电器 (GIS) 户内布置型式，以 2 回 500kV 线路接入规划建设中的 500kV 射阳变。	与环评一致
燃料输送	采用铁海联运方式，由 5 万吨级海轮运输至射阳港区卸煤码头；原煤在码头接卸后通过双路布置的圆管带式输送机送至电厂煤场，单条管带机直径 600mm、运速 5m/s、出力 3600t/h，长度约 2.3km；射阳港区卸煤码头由江苏射阳港港口集团有限公司负责建设，不在本次评价范围内。	(1) 采用铁海联运方式，由 5 万吨级海轮运输至射阳港区卸煤码头；原煤在码头接卸后通过双路布置的圆管带式输送机送至电厂煤场，单条管带机直径 600mm、运速 5m/s、出力 3600t/h，港区码头至电厂 T43 转运站之间的输煤系统单线长度约 3.3km； (2) 射阳港区卸煤码头由江苏射阳港港口集团有限公司负责建设，不在本次评价范围内。	输煤系统线路发生变动，长度增加约 1km
贮运工程	本期扩建 2 座长 430m、宽 106m 的封闭条形煤场，内设斗轮堆取料机，总储煤量约 35 万 t，煤场向南与现有机组的输煤系统相连通，可实现两期机组互相供煤；对现有工程煤场实施封闭改造，改造后现有煤场的储煤量约 15 万 t；本期工程实施后全厂煤场总储量约 50 万吨，可满足全厂 2×660MW+2×1000MW 机组约 20d 耗量。	(1) 实际扩建 2 座长 456m、宽 106m 的封闭条形煤场，内设斗轮堆取料机，总储煤量约 35 万吨，本期与前期的卸煤系统相连通，可实现港区码头和前期码头都可向两期煤场卸煤。 (2) 对现有工程煤场实施封闭改造，改造后现有煤场的储煤量约 15 万 t； (3) 本期工程实施后全厂煤场总储量约 50 万吨，可满足全厂 2×660MW+2×1000MW 机组约 20d 耗量。	2 座煤场长度均增加 26m，总储煤量不变
脱硫剂	脱硫剂采用外购石灰石，厂内设石灰石库，储存量约可满足全厂 4 台机组 7d 的用量。	脱硫剂采用外购石灰石，利用现有石灰石库，储存量约可满足全厂 4 台机组 7d 的用量。	本期不建设石灰石库
脱硝还原剂	采用尿素作脱硝还原剂，新建一座尿素溶解车间和一套氨气制备系统。	采用尿素作脱硝还原剂，新建一座尿素溶解车间和一套氨气制备系统。	与环评一致
灰场	本期不新建灰场，租用陈家港电厂的灰场及灰渣综合利用企业的储仓作为事故备用灰场和灰渣储存设施。	本期不新建灰场，租用陈家港电厂的灰场及灰渣综合利用企业的储仓作为事故备用灰场和灰渣储存设施	与环评一致

### 3.3.3 地点

#### (1) 厂区选址

项目位于江苏省盐城市射阳县射阳港经济开发区（临港工业区）沿河东路 168 号，项目地理位置图见附图 1。

项目建设地点与环评一致，未发生变动。

#### (2) 厂区总平面布置

为了更好的适应进水、出线、来煤方向及地形的外部条件，本项目实际建设过程中对环评阶段总平面布置图进行了调整，变动前后总平面布置图分别见附图 3（1）和附图 3（2）。

变动后厂区平面布置情况如下：

##### ① 厂区平面规划

本期工程利用原有厂前建筑、供氢站、启动锅炉房，化学水处理设施和工业废水池在现有三期工程就地扩建。

本期工程需建设的主要生产设施包括 2×1000MW 机组主厂房、500kV 配电装置、循环水泵房及冷却塔、封闭煤场、尿素车间、净水站等。

变动后厂区由北向南依次为配电装置区—主厂房区—煤场三列式布局。

##### ② 配电装置区

根据现场踏勘和平面图查阅，配电装置区平面布置基本与原环评一致。

主变、高厂变及起备变就近布置在汽机房 A 列外。配电装置采用 500kV 屋内配电装置，布置在主厂房北侧，朝北出线。

##### ③ 主厂房区

根据现场踏勘和平面图查阅，除在脱硫塔南侧新增了一座脱硫工艺楼和一座零排放工艺楼外，主厂房区其余布置均与原环评一致，

变动后，本期 2×1000MW 机组主厂房布置在现有三期工程主厂房西侧，固定端朝东，向西扩建，汽机房面北。本期主厂房及道路与三期 2×660MW 机组取齐。主厂房区由北至南依次为汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉、除尘器、脱硫设施及烟囱。

##### ④ 循环水系统

**循环水系统布置较原环评有所变动，具体变动情况如下：**

原环评中，冷却塔布置在主厂房西侧，一机一塔，南北向布置。由于该方案

中主厂房与施工场地之间隔有冷却塔，设备堆放、组合、安装需要二次倒运，且冷却塔距离北侧厂界很近（约 25m），对北侧厂界噪声影响较大，因此在实际建设过程中，对其布局进行了调整，将冷却塔区布置在主厂房的西侧扩建端，呈东西向布置，紧靠煤厂区北侧，变动后，冷却塔距离北侧厂界约 270m。

#### ⑤原煤储运系统

**原煤储运系统较原环评有所变动，具体变动情况如下：**

原环评中，新建封闭煤场布置在厂区东地块，为原有一期、二期工程的煤场用地煤场向南与现有工程输煤系统相连通，两期机组可互相供煤。本期煤场输煤栈桥布置在现有三期工程煤场北侧，经碎煤机室后向北直上煤仓间。

考虑到该方案实施后，厂区剩余场地分布厂区东西两端，远期不具备再扩建 2×1000MW 级燃煤机组的可能性，为了企业远期规划发展，在实际建设过程中，对煤场布局进行了调整。变动后，煤场布置在西地块冷却塔和机组南侧，运煤栈桥从本期煤场向北经碎煤机室直上煤仓间。固定端上煤。变动后，本期卸料系统可向三期煤场共煤，三期、本期煤场不相连，也不可互相供煤。

#### ⑥辅助生产设施区

**辅助生产设施区较原环评有所变动。**

原环评中辅助生产设施区包括燃油罐区、尿素车间、雨水泵房、石灰石库等，均规划在主厂房的南侧，并将现有的生产办公楼改为材料库，在厂区主入口西侧新建生产办公楼。

由于电厂原有供油系统的油罐和供油泵余量完全满足本次新增机组的使用要求，原有石灰石库储量亦约可满足全厂 4 台机组 7d 的用量，均无需新增相应设备，因此实际建设过程**不再建设燃油罐区和石灰石库**。尿素车间位置有所调整，变动后设置在煤场东南角。其余辅助生产设施布局不发生变动。

#### (3) 厂外输煤线路

**厂外输煤线路较原环评有所变动。**

原环评中码头至厂区输煤管线沿射阳河布置，长度约 2.3km，由于射阳港总体规划的调整，为了与港口远期岸线利用规划相协调，建设单位对港区码头至电厂之间的输煤系统线路走向进行了设计调整，由原环评中沿射阳河布置改为按市政府确定的沿 S329 南侧、码头堆场北侧绕行方案设计，变动后，总长度约 3.3km，并增设 3 座厂外输煤转运站。



变动后输煤线路占地类型为建设用地，不涉及生态保护目标，不新增大气环境和声环境敏感目标。

### 3.3.4 主要原辅料

#### (1) 燃料

本项目燃料种类和耗煤量与原环评一致，未发生变动。

#### (2) 锅炉点火与助燃用油

本期工程锅炉点火、启动助燃和低负荷稳燃采用 0#轻柴油，与原环评一致，未发生变动。

#### (3) 脱硝还原剂

本期工程烟气脱硝采用选择性催化还原法(SCR)，脱硝还原剂仍采用尿素，在厂内新建尿素热解或水解系统，尿素运输方式和消耗量均与原环评一致，未发生变动。

#### (4) 脱硫剂

本期工程烟气脱硫采用石灰石—石膏湿法脱硫工艺，脱硫剂仍为石灰石，石灰石成分、用量均与原环评一致，未发生变动。

### 3.3.5 生产工艺

经核实，本项目锅炉类型（超超临界变压运行燃煤直流炉）、冷却方式（水氢氢冷却）、排烟形式（两炉合用 1 座 240m 高、单筒内径  $\Phi 8.4\text{m}$  的双管集束烟囱排烟）均与原环评一致，未发生变动。主要生产工艺如下：

燃料经铁海联运到厂，经制粉系统给入锅炉炉膛燃烧蒸发水，产生蒸汽推动汽轮发电机发电，电能接入配电装置后送出；烟气经脱硝、除尘、脱硫等设施净化后由烟囱排入大气；采用“灰渣分除、粗细分排”系统，灰渣、石膏综合利用；锅炉补给水取自射阳河淡水，循环冷却系统补水采用射阳县县城污水处理厂中水和射阳河地表水联合供水，采用带自然通风冷却塔的二次循环供水系统。本项目主要生产工艺流程示意图见图 3.3-3。

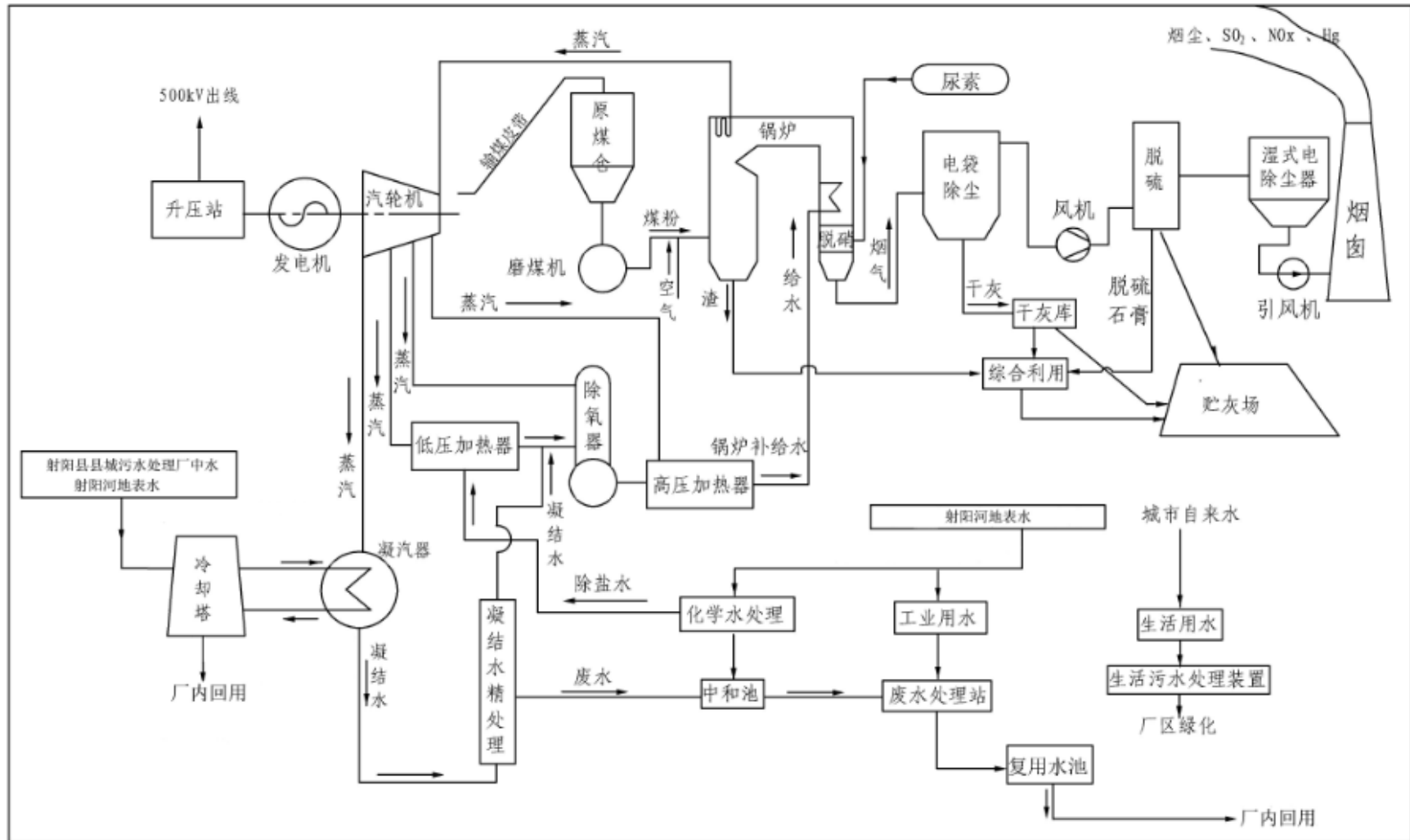


图 3.3-3 生产工艺流程图

### 3.3.6 环境保护措施

#### 3.3.6.1 废气污染防治措施

##### 一、变动情况

(1) **转运站、碎煤机室、煤仓间、原煤仓粉尘处理设施变动：**原环评中转运站、碎煤机室和煤仓间粉尘均采用封闭+干雾抑尘+布袋除尘器处理，原煤仓上部设置袋式除尘器。根据现有项目运行经验，袋式除尘器集尘袋较易被堵，导致布袋除尘器的吸力减小甚至完全消失，影响粉尘去除效率，运维成本较大，且存在燃爆的风险。因此实际建设过程中，建设单位对粉尘处理措施进行了调整，变动后，碎煤机室和煤仓间采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，厂内转运站采用封闭+干雾抑尘+控制流道抑尘系统（曲线落煤管与密封抑尘导料槽），厂外 3 座转运站采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器，原煤仓采用湿式多管冲击式除尘器处理。

(2) **补充考虑尿素站废气：**原环评中未考虑尿素站废气，本次进行补充核算。尿素站产生的氨经负压收集后，送至一座水吸收塔处理，处理后的尾气无组织排放。

表 3.3-2 本期工程废气污染防治措施变动情况

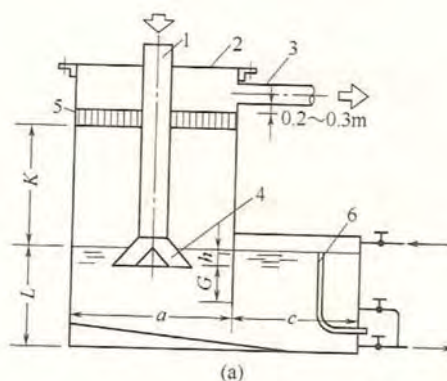
序号	来源	污染物种类	环评处理措施	实际处理措施	变动情况
1	锅炉烟气	SO <sub>2</sub>	高效石灰石—石膏湿法脱硫	高效石灰石—石膏湿法脱硫	与原环评一致
		NO <sub>x</sub>	低氮燃烧+SCR 脱硝	低氮燃烧+SCR 脱硝	与原环评一致
		烟尘	电袋复合除尘器+湿法脱硫协同除尘+湿式电除尘器	电袋复合除尘器+湿法脱硫协同除尘+湿式电除尘器	与原环评一致
		汞及其化合物	脱硝、除尘和脱硫系统协同脱汞	脱硝、除尘和脱硫系统协同脱汞	与原环评一致
		/	1 座 240m 高、单管内径 Φ8.4m 的双管集束烟囱+两套烟气在线连续监测系统	1 座 240m 高、单管内径 Φ8.4m 的双管集束烟囱+两套烟气在线连续监测系统	与原环评一致
2	煤场	煤场粉尘	封闭煤场+喷淋装置	封闭煤场+喷淋装置	与原环评一致
3	输煤系统	输煤栈桥粉尘	封闭+水冲洗	封闭+水冲洗	与原环评一致
		转运站粉尘	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	厂内转运站：封闭+干雾抑尘+控制流道抑尘系统	粉尘处理方式变动

序号	来源	污染物种类	环评处理措施	实际处理措施	变动情况
				厂外转运站：封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器	
		碎煤机室粉尘	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器	
		煤仓间粉尘	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器	
		原煤仓	布袋除尘器	湿式多管冲击式除尘器	
4	干灰库	粉尘	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	减少一座干灰库，防治措施与原环评一致
5	渣仓	粉尘	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	封闭+干雾抑尘+布袋除尘器	与原环评一致
6	尿素站	氨	/	水喷淋塔	原环评未考虑，本次补充

### 三、变动后废气防治措施可行性分析

#### (1) 湿式多管冲击式除尘器处理

工作原理：多管冲击式除尘器主要由进气管、盖板、出气管、喷头、挡水板、溢流管、水箱等构成。含尘气体由入口进入除尘器内，经过进气管后，以较高的速度从喷头处喷出，冲击液面从而撞击起大量的泡沫和水滴，以此达到净化含尘气体的目的。净化后的空气在负压的作用下，通过挡水板由排风口排出，气体中所含的水滴由挡水板除掉。



1 进气管；2 盖板；3 出气管；4 喷头；5 挡水板；6 溢流管  
图 3.3-1 湿式多管冲击式除尘器示意图

湿式多管冲击式除尘器是一种抑制局部和分散扬尘点粉尘飞扬，使含尘空气就地净化，消防污染，保护环境的先进设备，该设备目前主要用于火力发电厂、

煤场、冶金、矿山、化工水泥厂以及其它各类粉扬尘点的除尘。

**工程实例：**连云港虹洋热电有限公司热电联产项目（第一阶段）中碎煤机室采用了湿式多管冲击式除尘器，根据《连云港虹洋热电有限公司热电联产项目（第一阶段）验收监测报告（环监字（2015）第（078）号）》可知，建设单位于 2015 年 10 月 27 日-28 日对碎煤机室多管冲击式除尘器进出口粉尘浓度进行的监测，根据监测结果，进口粉尘平均浓度为 20725.5mg/L、出口粉尘平均浓度为 11.6mg/L，平均去除效率可达到 99.95%。

综上，本工程碎煤机室、煤仓间和厂转运站粉尘采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器组合工艺均可达到原环评要求的 99.9% 去除效率，原煤仓采用湿式多管冲击式除尘器可满足原环评要求的 99.9% 去除效率，污染防治措施可行。

## （2）干雾抑尘+控制流道抑尘系统

**控制流道抑尘系统：**控制流道抑尘防堵系统是指在基本不需要外加的动力除尘设备，通过控制物料的流动最大程度地减少浮尘的产生和减慢空气流动速度，同时配合落料点处的粉尘沉降处理来达到除尘的目的。控制物料流动的技术主要通过 4 个方面的改变来控制物料在落煤管流动过程中粉尘的产生：①将散开的物料流集中，将物料流主体的扩散降到最低，最大程度地减少物料流所携带的混入空气；②尽量减小物料流对落煤管壁冲击的角度和力量，减少冲击产生的粉尘，同时尽可能保持尽可能多动量。③控制物料流沿落煤管壁以可控制的速度向下移动，以避免带入过快速度的空气。落煤管提供弯曲的下降平滑线路，这个过程同时还可以解决堵料问题；④特殊的由落煤管到皮带机最后一段的设计是为了将物料逐渐卸载到皮带机上，以便物料的移动方向与皮带运行方向相同，而且其速度接近皮带的速度。它可以以适当的速度、从适当的角度将聚集的物料流引至接收皮带的中心，从而减少皮带冲击、皮带磨损、粉尘产生、偏心加载、耐磨衬板的磨损以及其它问题。

**干雾除尘系统：**通过干雾喷雾器产生的微细（1~10 微米）水雾颗粒，对悬浮在空气中的粉尘，特别是直径在 10 微米以下的可吸入粉尘颗粒进行有效的吸附，使粉尘受重力作用而沉降，从而达到抑尘作用。该系统可根据粉尘浓度情况进行适时的喷雾，有效辅助控制流道抑尘防堵系统，在皮带刚启动进行空载及余煤走空期间，有效控制导料槽内部粉尘外逸、保证输送带表面

微湿润。该系统具有用水量少，雾化效果好，降尘效果佳的特点，且干雾不会造成皮带表面过渡湿润，造成大滑、跑偏和污染地面。

**工程实例：**中电投上海上电漕泾发电有限公司（2×1000MW），T2 转运站，2012 年改造后采用控制流道抑尘防堵系统和干雾抑尘装置除尘后，除尘器停用，设备运行情况良好，除尘效果达到要求，粉尘含量自测数值 $<6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，本工程转运站除尘采用控制流道抑尘防堵系统和干雾抑尘装置除尘是可行的。

### 3.3.6.2 废水污染防治措施

#### 一、变动情况：

（1）**不再产生含油废水：**经核实，除了因不新增油罐区，不产生油罐区含油废水，不再设置初期雨水池和油水分离装置。

（2）**含煤废水处理系统变化：**原环评拟新增 2 套 30t/h 的含煤废水处理系统，实际新建 2 套额定处理能力 25m<sup>3</sup>/h 的含煤废水处理系统，处理工艺不变。变动后，含煤废水产生量为 50.5t/h，新增 2 套额定处理能力 25t/h（最大处理能力 33 t/h）的含煤废水处理系统可以满足本项目含煤废水的处理需求。

（3）**凝结水精处理系统排水和锅炉补给水再生排水（酸碱废水）处理方式：**原环评中凝结水精处理系统排水和锅炉补给水再生排水（酸碱废水）排入到本期新建的脱硫废水处理系统，随脱硫废水一同处理，实际进入现有工业废水处理系统（处理能力 100t/h），处理后的尾水回用于现有工程脱硫工艺系统补水。

（4）**新增输煤系统除尘废水：**输煤系统（转运站、碎煤机室、煤仓间和原煤仓）粉尘处理由原环评布袋除尘器改为湿式多管冲击式除尘器，因此新增除尘废水，共计 0.5t/h，经新增的 2 套含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗，不外排。

（5）**新增氨吸收废水：**变动后，尿素站产生的氨经负压收集后，送至一座水吸收塔处理，氨吸收废水回用于尿素溶解系统，不外排。

具体废水污染防治措施变动情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 本期工程废水污染防治措施变动情况

序号	种类	来源	污染物种类	环评处理措施	实际处理措施	去向	变动情况
1	含煤废水	输煤栈桥皮带、转运站地面等输煤系统冲洗排水	SS	新建 2 套 30t/h 的含煤废水处理系统	新建 2 套额定处理能力 25t/h (最大处理能力 33 t/h) 的含煤废水处理系统	回用于输煤系统冲洗	变动后新增除尘废水, 含煤废水处理系统处理能力变动
2		除尘废水	SS	/			
3	工业废水	化学水处理反渗透排水	SS	依托现有工程工业废水处理系统 (出力 100t/h), 本期新增一座 2500m <sup>3</sup> 的事故水池, 兼做非经常性废水收集池	依托现有工程工业废水处理系统 (出力 100t/h), 本期新增一座 2500m <sup>3</sup> 的事故水池, 兼做非经常性废水收集池	回用于现有工程脱硫工艺系统补水	与原环评一致
		化学水处理超滤反洗排水	pH、盐分				
		厂房冲洗废水	pH、SS、COD、石油类、氨氮、氟化物、挥发酚				
		锅炉酸洗废水	盐分				
		锅炉补给水处理再生废水	pH、盐分				
	凝结水精处理系统排水	SS、COD	新建脱硫废水处理系统, 拟采取“低温烟气蒸发浓缩减量+旁路烟道高温烟气蒸发干燥”工艺	新建脱硫废水处理系统, 拟采取“低温烟气蒸发浓缩减量+旁路烟道高温烟气蒸发干燥”工艺	达到脱硫废水“零排放”的目标	处理方式变动	
脱硫废水	脱硫系统排水	pH、Hg、Pb、Cd、As 等					与原环评一致
4	含油废水	油罐区初期雨水	COD、SS、石油类	建设 1 套 4t/h 的油水分离装置	/	回用于煤场喷洒抑尘	取消建设油罐区, 不产生含油废水
5	氨吸收废水	尿素站	氨氮	/	回用	回用于尿素溶解	本次变动新增
6	生活污水	职工生活	SS、COD、	新增化粪池, 依托现	新增化粪池, 依托现	回用于厂	新增一套一体

序号	种类	来源	污染物种类	环评处理措施	实际处理措施	去向	变动情况
			BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	有 2×7.5t/h 的地理式一体化生活污水处理系统	有 2×7.5t/h 的地理式一体化生活污水处理系统，本次施工工期新增一套一体化生活污水处理系统，施工期结束后作为备用设施	区绿化浇洒	化生活污水处理系统作为备用设施

## 二、变动后依托可行性分析

原环评中凝结水精处理系统排水和锅炉补给水再生排水（酸碱废水）排入到本期新建的脱硫废水处理系统，随脱硫废水一同处理，变动后，两股废水进入现有工业废水处理系统（处理能力 100t/h）。

电厂现有  $2 \times 1000\text{m}^3 + 1 \times 2000\text{m}^3$  工业废水收集池，工业废水处理站采用一套出力为 100t/h 的处理装置，主要处理主厂房及其他车间地面冲洗废水（约 4t/h）和锅炉酸洗废水（约 5~10 年产生一次，3000-5000t/次），处理工艺为“工业废水→曝气池→中和池→清净水池→过滤器→复用水池”，处理后的尾水作为现有三期工程脱硫系统的工艺用水和三期工程湿除渣系统补水。

本项目锅炉补给水处理系统产生的再生废水产生量约 1t/h，主要污染物为 pH、盐分，凝结水精处理系统排水产生量约 1t/h，主要污染物为 SS、COD，产生量很小现有工业废水处理系统有余量处理新增的废水量，且锅炉补给水处理再生废水和凝结水精处理系统排水水质简单，不会对水处理系统造成冲击。

### 3.3.6.3 噪声污染防治措施

本期工程主要噪声源为汽轮机、发电机、空压机、送引风机、泵类、冷却塔等设备运行噪声以及锅炉排汽产生的偶发噪声。

原环评中，噪声主要从控制声源强度、合理布局声源位置和采取隔声降噪措施等几方面来控制。针对主要声源，采取选购低噪声设备、合理布局、建筑隔声、设置隔声屏障、安装消声器等措施，做到厂界噪声达标排放。

**变动情况：**由于冷却塔平面布置改动较大，因此建设单位根据实际建设情况对冷却塔噪声防治措施进行了相应调整，另外由于落水消能器降噪量较少，部件易损坏，维护工作量大，且可能引起凝气器管子堵塞等问题，建设单位取消了落



水消声器的设置，其余噪声防治措施不变。

噪声污染防治措施变动情况见表 3.3-3。

**表 3.3-3 本期工程噪声污染防治措施变动情况**

序号	污染源	原环评防治措施	实际防治措施	变动情况
1	高噪声设备	购买低噪声设备	购买低噪声设备	与原环评一致
2	锅炉排汽偶发噪声	在锅炉排汽口安装高效排汽消声器，加强管理，减少排汽次数，避免夜间排汽	在锅炉排汽口安装高效排汽消声器，加强管理，减少排汽次数，避免夜间排汽	与原环评一致
3	送、引风机噪声	采取基础减震，并在吸风口处安装消声器和隔声包覆层，室外风管道采用阻尼和吸隔声结构包覆	采取基础减震，并在吸风口处安装消声器和隔声包覆层，室外风管道采用阻尼和吸隔声结构包覆	与原环评一致
4	空压机噪声	基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗，空压机入口单设消声器，并在空压机内墙采用吸音性能较好的墙面材料	基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗，空压机入口单设消声器，并在空压机内墙采用吸音性能较好的墙面材料	与原环评一致
5	冷却塔	安装落水消能器，在厂界西侧设置 5 段隔声屏障，其中 AB 段和 EF 段高为 10m，长分别约 55m、115m；BC~DE 段高为 13m，长度分别约 175m、345m、170m	厂区西侧沿厂界设置高度约 12m 的声屏障，长度约 524m，北侧沿厂界设置高度约 4m 的声屏障，长度约 445m，	由于冷却塔平面布置变动，防治措施相应调整
6	其他	厂房隔声、加强绿化等	厂房隔声、加强绿化等	与原环评一致

#### 3.3.6.4 固体废物污染防治措施

**变动情况：**经核实，本期工程固体污染防治措施均与原环评一致，不发生变动。

炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；水处理污泥送市政填埋场处置；废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油、废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统调质产生的排固污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位处置。

灰渣、脱硫石膏综合利用不畅时运至租用的陈家港电厂灰场临时贮存，该灰场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，厂区设置一座 120m<sup>2</sup> 危废库，位于冷却塔东南角，危废库设置应满足《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

### 3.3.6.5 土壤、地下水污染防治措施

**变动情况：**经核实，本期工程除取消重点防渗区燃油罐区外，其他土壤、地下水污染防治措施均与原环评一致，不发生变动。

本期工程按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

将工业废水池、危废暂存间、事故油池等作为重点防渗区，将煤场、灰库、石灰石库等作为一般防渗区，将冷却塔、尿素车间及其他区域作为简单防渗区，针对不同分区的防渗等级进行设计施工，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏及时处理，将污染物泄漏对土壤、地下水的环境影响降到最低。

### 3.3.6.6 环境风险防范措施

由于实际建设中，不新增柴油储罐，因此柴油储罐相关风险防范措施不再建设，其余风险防范措施不发生变动。

本期工程风险防范措施变动情况如下：

表 3.3-5 本期工程风险防范措施汇总表

项目	环评要求风险防范措施	实际建设风险防范措施	变动情况
防火防爆	<p>(1) 主厂房采用阻燃材料、主控楼采用阻燃材料。</p> <p>(2) 对于输煤系统、各类压力容器和电气设备等有爆炸危险设备按不同类型的爆炸源和危险因素采取相应的防爆保护措施；所有压力容器均设有安全阀；对危险品、易燃易爆品均限量贮存于专用仓库；在变压器、汽轮机油箱等处，设置“严禁烟火”的警告牌和灭火器。</p> <p>(3) 设有火灾自动报警系统。</p> <p>(4) 消防站内配置 1 辆水罐消防车和 1 辆泡沫干粉联用消防车。</p>	<p>(1) 主厂房采用阻燃材料、主控楼采用阻燃材料。</p> <p>(2) 对于输煤系统、各类压力容器和电气设备等有爆炸危险设备按不同类型的爆炸源和危险因素采取相应的防爆保护措施；所有压力容器均设有安全阀；对危险品、易燃易爆品均限量贮存于专用仓库；在变压器、汽轮机油箱等处，设置“严禁烟火”的警告牌和灭火器。</p> <p>(3) 设有火灾自动报警系统。</p> <p>(4) 消防站内配置 1 辆水罐消防车和 1 辆泡沫干粉联用消防车。</p>	与原环评一致
柴油储罐	<p>(1) 以油罐边缘为界，向外延伸至少 35m 的范围为禁火区，禁止一切烟火。油罐采取降温、防爆措施，作防静电、防雷接地设计。</p> <p>(2) 2 台 500m<sup>3</sup> 油罐四周设置围堰（防火隔离堤），围堰容积大于柴油</p>	/	取消建设

项目	环评要求风险防范措施	实际建设风险防范措施	变动情况
	储罐的容积，油罐发生泄漏时，柴油全部储存在围堰内。		
酸碱储罐	(3) 酸碱储罐下方设置中和水池，并确保容积满足储存酸碱泄漏的要求。	(3) 酸碱储罐下方设置中和水池，并确保容积满足储存酸碱泄漏的要求。	与原环评一致

### 3.3.7 环境保护目标

本项目厂址不变，仅厂区内平面布置、厂外输煤管线走向发生调整，经现场核实，本项目变动后，不新增环境保护目标。具体环境保护目标如下：

#### (1) 环境空气保护目标

本期工程大气环境影响评价范围为以厂址为中心，边长 10×10km 的正方形区域。评价范围内环境空气保护目标见表 3.3-6。

表 3.3-6 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对烟囱距离/km
		X	Y					
1	射阳港临港工业区（射阳港社区）	-2628	357	城区	居民	二类区	WNW	2.65
2	南尖村	-4538	-1917	村庄	居民	二类区	WSW	4.93
3	射北村	-5146	-3521	村庄	居民	二类区	SW	6.24
4	建新村	-4741	-4673	村庄	居民	二类区	SW	6.66
5	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区（实验区）	1564	-2378	自然保护区	珍禽和滩涂湿地生态系统	一类区	SE	2.84

#### (2) 声环境保护目标

经核实，电厂厂界外 200m 和厂外输煤管线两侧 200m 范围内均无居民点等声环境敏感目标。

射阳河地表水取水泵房周边 200m 范围内声环境敏感目标不变，具体见表 3.3-7。

表 2.4-2 射阳河地表水取水泵站附近声环境保护目标情况

序号	名称	相对方位	最近距离 (m)	属性	规模
1	芦湾四组	NE	80	居民区	约 8 户
2	中尖十组	S	185	居民区	约 4 户

## (3) 地表水环境保护目标

变动后, 本期工程工业废水和生活污水等经处理后仍全部回用, 不外排, 清洁雨水经汇集后通过雨水泵房外排至厂区南侧紧邻的射阳河 (裁弯段)。

根据《江苏省海洋功能区划(2011-2020年)》和《射阳县海洋功能区划(2013-2020年)》, 射阳河(裁弯段)属于海洋功能区划范围, 执行《海水水质标准》(GB 3097-1997) 第三类标准。

## (4) 地下水和土壤环境保护目标

经核实, 拟建厂址下游无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等地下水环境保护目标, 项目周边 200m 范围内无土壤环境保护目标。

## (5) 生态环境保护目标

变动后, 本期工程临时占地和永久占地均不涉及自然保护区等特殊生态环境敏感目标, 距离最近的生态环境保护目标为江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区(实验区), 距离边界约 2.84km。

本期新建的取水口、取水泵房和部分取水管线位置不变, 仍位于射阳河(射阳县)清水通道维护区范围内, 属江苏省生态空间管控区域范围。

### 3.4 重大变动判定

对照《火电建设项目重大变动清单(试行)》, 本项目重大变动情况判定见下表 3.4-1:

表 3.4-1 建设项目建设内容变化分析表

序号	重大变动判别依据	环评及批复要求	实际建设	是否属于重大变化
1	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组, 或由普通发电机组变为矸石综合利用机组	建设 2×1000MW 超超临界二次再热燃煤发电机组, 为纯凝机组, 不供热	建设 2×1000MW 超超临界二次再热燃煤发电机组, 为纯凝机组, 不供热。本项目普通发电机组的性质没有改变	否
2	热电联产机组供热替代量减少 10% 及以上	不涉及	不涉及	否
3	单机装机规模变化后超越同等级规模	单机装机规模 1000MW	单机装机规模 1000MW, 不发生变	否

序号	重大变动判别依据		环评及批复要求	实际建设	是否属于重大变化
				动	
4		锅炉容量变化后超越同等级规模	过热蒸汽出口流量 2773t/h，一次再热蒸汽出口流量 2458t/h，二次再热蒸汽出口流量 2108t/h	过热蒸汽出口流量 2773t/h，一次再热蒸汽出口流量 2458t/h，二次再热蒸汽出口流量 2108t/h，不发生变动	否
5	地址	电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利影响加重	江苏省盐城市射阳县射阳港经济开发区（临港工业区）沿河东路 168 号	位于江苏省盐城市射阳县射阳港经济开发区（临港工业区）沿河东路 168 号，总平面布置发生变化，根据本报告预测分析，变动后不会导致不利影响加重	否
6		锅炉类型变化后污染物排放量增加	超超临界变压运行燃煤直流炉	超超临界变压运行燃煤直流炉，锅炉类型未变化	否
7	生产工艺	冷却方式变化	水-氢-氢冷却	水-氢-氢冷却，冷却方式未变化	否
8		排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低	两炉合用 1 座 240m 高、单筒内径 $\Phi 8.4\text{m}$ 的双管集束烟囱排烟	两炉合用 1 座 240m 高、单筒内径 $\Phi 8.4\text{m}$ 的双管集束烟囱排烟，排烟形式、冷却塔直径和高度均未变化	否
9	环境保护措施	烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大	项目锅炉烟气治理采用低氮燃烧技术+SCR 脱硝、石灰石-石膏湿法脱硫、电袋+湿电除尘，两台锅炉烟气合用 1 座 240 米高双管集束烟囱排放	烟气处理措施不发生变动	否
10		降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境影响评价范围内无环境敏感点的项目除外）	选用低噪声设备，并采取有效的减振、消声等降噪措施	降噪措施发生变化，根据预测结果，除西侧南厂界噪声有所增加外，其他预测点位噪声贡献值较原环评均有所削减，且项目评价范围内无声环境敏感目标	否

根据项目现场与《火电建设项目重大变动清单（试行）》的对照，项目建设过程中发生的变动均不属于重大变动。

## 4 评价要素

### 4.1 评价工作等级

#### 4.1.1 大气环境影响评价工作等级

该项目原环评按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,判定大气环境影响评价等级为一级。变动前筛选计算结果见表 4.1-1。

本次变动主要新增了四座转运站,减少了一座干灰库,且煤场和干灰库的位置发生变动,本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 对变动后主要污染物最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  和第  $i$  个污染物地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  重新进行估算。变动后筛选计算结果见表 4.1-2。

表 4.1-1 变动后筛选结果结算一览表

污染源	污染物	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标 率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	等级
锅炉烟 囱	SO <sub>2</sub>	500	20.278	4.06	4900	二级
	NO <sub>2</sub>	200	25.301	12.65	4900	一级
	PM <sub>10</sub>	450	3.0863	0.69	4900	三级
煤场	TSP	900	58.49	6.50	/	二级
碎煤机 室	PM <sub>10</sub>	450	45.72	10.16	30	一级
	PM <sub>2.5</sub>	225	22.86	10.16	30	一级
煤仓间	PM <sub>10</sub>	450	348.9	77.53	2215	一级
	PM <sub>2.5</sub>	225	174.45	77.53	2215	一级
转运站 1	PM <sub>10</sub>	450	11.64	2.59	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.82	2.59	/	二级
转运站 2	PM <sub>10</sub>	450	10.74	2.39	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.37	2.39	/	二级
转运站 4	PM <sub>10</sub>	450	10.93	2.43	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.47	2.43	/	二级
转运站 5	PM <sub>10</sub>	450	11.72	2.60	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.86	2.60	/	二级
转运站 6	PM <sub>10</sub>	450	11.79	2.62	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.89	2.62	/	二级
转运站 7	PM <sub>10</sub>	450	12.42	2.76	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	6.21	2.76	/	二级
转运站 8	PM <sub>10</sub>	450	10.50	2.33	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.25	2.33	/	二级
转运站 9	PM <sub>10</sub>	450	11.49	2.55	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.75	2.55	/	二级
转运站 10	PM <sub>10</sub>	450	10.67	2.37	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	5.34	2.37	/	二级

污染源	污染物	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标 率 (%)	D10% (m)	等级
渣仓 1	PM <sub>10</sub>	450	16.35	3.63	/	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	8.18	3.63	/	二级
干灰库 1	PM <sub>10</sub>	450	47.90	10.65	75	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	24.17	10.74	75	二级
干灰库 2	PM <sub>10</sub>	450	47.90	10.65	75	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	24.17	10.74	75	二级
干灰库 3	PM <sub>10</sub>	450	47.91	10.65	75	二级
	PM <sub>2.5</sub>	225	24.17	10.74	75	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定变动后本项目大气环境影响评价工作等级仍为一级,变动后主要大气污染物最大落地浓度  $D_{10\%}=4900\text{m}$ ,根据 HJ 2.2-2018,大气环境影响评价范围不变,仍为以厂址为中心、边长  $10\text{km}\times 10\text{km}$  的区域。

#### 4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

该项目原环评根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

本期工程实际新增的除尘废水和转运站废水经含煤废水处理系统处理后回用,不外排。其余废水与原环评一致,各类废水经处理后于厂内回用,不外排,因此,地表水环境影响评价工作等级不变,仍为三级 B。

#### 4.1.3 声环境影响评价工作等级

原环评根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)判定声环境影响评价工作等级为三级,工作深度参照二级评价开展。

由于导则更新,现根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)重新对工作等级进行判定。判定依据见下表 4.1-2。

表 4.1-2 声环境影响评价等级判定

评价等级 划分依据	一级评价	二级评价	三级评价
评价范围内 声环境功能区	0 类;对噪声有特别 限制要求的保护区等	1 类、2 类	3 类、4 类
评价范围内声环境保护 目标噪声级增高量	$\Delta L > 5\text{dB}$ (A)	$3 \leq \Delta L \leq 5$	$\Delta L < 3$
受影响人口数量	显著增加	增加较多	变化不大

本期工程厂址区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类或 4a 类标准, 厂界外 200m 范围内没有居民点等声环境敏感目标, 根据表 4.1-2 判定, 声环境影响评价工作等级不变, 仍为三级, 工作深度参照二级评价开展。

#### 4.1.4 地下水环境影响评价工作等级

原环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本期工程属于燃煤火力发电工程, 项目类别为 III 类, 厂址区地下水敏感程度综合确定为“不敏感”, 综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

本期工程项目类别不变, 项目建设地点不变, 地下水环境敏感程度不变, 因此地下水环境影响评价工作等级不变, 仍为三级。判定依据见下表 4.1-3。

表 4.1-3 地下水评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

原环评根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A, 项目属于 II 类建设项目, 新增占地面积为 29.94hm<sup>2</sup>, 围墙内面积约 41.0hm<sup>2</sup>, 属于中型(5~50hm<sup>2</sup>) 占地规模, 且厂址周边没有土壤环境敏感目标, 因此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 综合判定本期工程土壤环境评价等级为三级。

本期工程仍属于 II 类建设项目, 实际建设过程, 占地面积有所增加, 为 35hm<sup>2</sup>, 仍属于中型(5~50hm<sup>2</sup>) 占地规模, 厂址周边无土壤环境敏感目标, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 土壤评价等级不变, 仍为三级。判定依据见下表 4.1-4。

表 4.1-4 本期工程土壤环境评价等级判定

项目	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/



#### 4.1.6 生态环境影响评价工作等级

变动前，本期工程影响区域为一般区域，工程占地面积 $\leq 20\text{km}^2$ ，原环评根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)判定生态环境评价等级为三级。

本期工程配套的厂外地表水取水管线长约 16.5km，输煤管带机长约 2.3km，均 $\leq 50\text{km}$ ，根据 HJ 19-2011 判定，厂外线性工程的生态环境评价等级为三级。

由于导则更新，现根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)重新对工作等级进行判定。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、不涉及生态保护红线，地下水和土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，占地范围 $\leq 20\text{km}^2$ ，HJ19-2022 判定，本项目生态环境影响评价工作等级仍为三级。

本期工程线性工程地表水取水管线长仍约 16.5km，输煤管带路线有所变动，变动后，输煤管带机长约 3.3km，占用土地类型为建设用地，不涉及生态保护目标，根据 HJ19-2022 判定，厂外线性工程的生态环境评价等级仍为三级。

#### 4.1.7 环境风险评价工作等级

变动前，本期工程涉及的危险物质为点火用柴油、氨气、汞、砷、硫酸镉、氯化镉，Q 值为  $0.3969 < 1$ ，原环评按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判定，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

变动后，不新增柴油储罐，Q 值有所减小，变动后 Q 值见表 4.1-5。

表 4.1-5 本期工程涉及危险物质 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 ( $q_n$ , t)	临界量 ( $Q_n$ , t)	危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	0.25	5	0.05
2	汞	7439-97-6	0.000184	0.5	0.000368
3	砷	7440-38-2	0.000406	0.25	0.001624
4	硫酸镉	10124-36-4	0.000656	0.25	0.00262
	氯化镉	10108-64-2	0.000577	0.25	0.00231
本期工程 Q 值 $\Sigma$					0.0569

变动后，Q 值=0.0569 $< 1$ ，根据 HJ169-2018，当 Q $< 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。环境风险影响评价等级不变。

## 4.2 评价范围

根据《江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，变动前大气、地表水、噪声、地下水、土壤、环境风险等评价范围见表 4.2-1，经上述分析，本次变动后各要素评价等级均不改变，评价范围也不变。

表 4.2-1 各要素评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	为以厂址为中心、边长 10km×10km 的正方形区域
地表水	仅对全厂废水回用的可行性和可靠性进行分析
地下水	西北边界以灰场潜水地下水径流方向上游 400m 为界，西边界以厂址地下水径流方向上游 120m 为界，东边界以海岸线为界（潜水地下水排泄边界），南边界以射阳河裁弯段为界（潜水地下水排泄边界）。调查评价区总面积约 9.7km <sup>2</sup>
噪声	厂界向外 200m 以内区域以及泵房围墙外 200m 以内的区域
土壤	占地范围内全部区域以及占地范围外 0.2km 范围内区域
生态环境	厂区周边 200m 范围内的区域以及管线两侧外 50m 的区域
风险评价	简单分析

## 4.3 评价标准

根据《江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，结合现行最新有效的环境管理要求，除锅炉烟气污染物排放标准、无组织废气污染物排放标准、一般工业固体废物贮存、处置标准、危险废物贮存污染控制标准更新外，其余本次变动涉及的评价标准均与原环评一致，具体如下：

### 4.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

评价区范围内的环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，盐城湿地珍禽国家级自然保护区执行一级标准，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值		标准名称
			一级	二级	
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1
	24 小时平均		50	150	
	年平均		20	60	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	200	
	24 小时平均		80	80	
	年平均		40	40	

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值		标准名称
			一级	二级	
CO	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	10	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 2
	24 小时平均		4	4	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	200	
	日最大 8 小时平均		100	160	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	50	150	
	年平均		40	70	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	35	75	
	年平均		15	35	
TSP	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	120	300	
	年平均		80	200	
Hg	年平均	μg/m <sup>3</sup>	0.05	0.05	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 A.1

## (2) 地表水质量标准

根据《江苏省近岸海域环境功能区划方案》(图 2.2-1),射阳河口(及口外 1 海里范围内海域)属于烧香河等九河口工业用水区(JS010C III),主要功能为一般工业用水兼泄洪、排水、交通运输等功能,执行《海水水质标准》(GB 3097-1997)第三类标准。射阳港港区属于陈家港等十港港区(JS012D IV),主要功能为港区水域,执行第四类标准。

根据《江苏省海洋功能区划(2011-2020 年)》、《盐城市海洋功能区划(2013-2020 年)》和《射阳县海洋功能区划(2013-2020 年)》,射阳港电厂特殊利用区,限制填海造地、非透水构筑物、围海等完全改变或显著改变海域自然属性的方式,允许建设海底管线、透水构筑物,允许排污倾倒用海,加强环境监测、特别是水温监测,避免对海洋生物产生不利影响,排污区执行不劣于第四类海水水质标准、不劣于第三类海洋沉积物质量标准和海洋生物质量标准。

射阳港口航运区位于射阳河口两侧海域,包括射阳港口区和射阳航道区。港口区允许改变海域自然属性,可根据港口需要适当进行围填海,允许建设非透水、透水构筑物等港口设施;航道区内限制填海造地、非透水构筑物、围海等完全改变或显著改变海域自然属性的方式,在航道周边海域通过科学选划论证可设置疏浚泥倾倒区。港口航运区执行不劣于第四类海水水质标准、不劣于第三类海洋沉积物质量标准和海洋生物质量标准。

综合上述功能区划要求,本期工程雨水排口设置在射阳河裁弯段,根据《江苏省海洋功能区划(2011-2020 年)》和《射阳县海洋功能区划(2013-2020 年)》,

该河段属于海洋功能区划范围，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）第三类标准；循环冷却水排水回用于厂内脱硫工艺用水补水及其它用水环节，不外排。

表 4.3-2 地表水水质标准

项目	近岸海域环境功能区划		海洋功能区划	
	雨水排口	射阳河口工业用水区	第三类	射阳港口航运区

(3) 声环境质量标准

厂区北侧紧邻省道 S329，南侧紧邻射阳河裁弯段（航道），因此南侧、北侧执行 4a 类标准，东侧、西侧执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，取水泵房附近的居民点执行 2 类标准，见表 4.3-3。

表 4.3-3 声环境质量标准

标准名称及类别		环境噪声限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4a 类	70	55

(4) 土壤质量标准

污染物环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地的筛选值，见表 4.3-4。

表 4.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
一	重金属和无机物		二	挥发性有机物	
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
二	挥发性有机物		31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	32	32	甲苯	1200
9	氯仿	33	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	三	半挥发性有机物	
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反 1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8		/	

### (5) 地下水质量标准

项目所在区地下水按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)进行评价,见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水环境质量标准 (mg/L, pH 值无量纲)

序号	评价因子	GB/T14848-2017				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9.0
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
5	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	挥发性 酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
11	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	溶解性总 固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
16	耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
17	铬(六 价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
19	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

### 4.3.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

原环评要求运行期燃煤锅炉大气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 2 燃煤锅炉特别排放限值,并满足国家发展与改革委员会、环境保护部、国家能源局《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)〉的通知》(发改能源〔2014〕2093 号)、《江苏省煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》(苏政发〔2014〕96 号)要求。厂界无组织废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

当前,江苏省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)已正式发布,根据执行标准优先级,燃煤锅炉大气污染物排放应优先执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(江苏省地标 DB32/4148-2021)相关要求,颗粒物排放优先执行《大气污染物综合排放标准》(江苏省地标 DB32/4041-2021)相关要求。

变动后,锅炉烟气排放标准限值见表 4.3-6。无组织排放标准值见表 4.3-7。

**表 4.3-6 运行期锅炉烟气排放标准限值**

序号	污染物	燃煤锅炉 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
		DB32/4148-2021 表 2 限值	苏政发〔2014〕 96 号	本期工程
1	二氧化硫	35	35	35
2	氮氧化物(以 $\text{NO}_2$ ) 计	50	50	50
3	烟尘	10	10	10
4	汞及其化合物	0.03	/	0.03
5	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1	/	1

**表 4.3-7 大气污染物无组织排放标准**

污染物	无组织排放浓度限值	标准来源
颗粒物	$0.5\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (江苏省地标 DB32/4041-2021)

### (2) 水污染物排放标准

本期工程生产废水不外排,生活污水依托现有生活污水处理设施处理后回用于厂内绿化浇洒;含煤废水在厂内经处理后回用于输煤系统冲洗,回用水标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)洗涤用水标准;工业废水依托现有工业废水处理站经处理后回用于脱硫工艺系统补水,执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)工艺与产品用水标准。具体标准值如表 4.3-8。

表 4.3-8 本期工程回用水标准

序号	项目	单位	洗涤用水	工艺与产品用水
1	pH 值	无量纲	6.5~9.0	6.5~8.5
2	悬浮物 (SS) ≤	mg/L	30	/
3	浊度 ≤	NTU	/	5
4	色度 ≤	度	30	30
5	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	mg/L	30	10
6	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) ≤	mg/L	/	60
7	铁 (Fe) ≤	mg/L	0.3	0.3
8	锰 (Mn) ≤	mg/L	0.1	0.1
9	氯离子 (Cl <sup>-</sup> ) ≤	mg/L	250	250
10	二氧化硅 (SiO <sub>2</sub> ) ≤	mg/L	/	30
11	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) ≤	mg/L	450	450
12	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) ≤	mg/L	350	350
13	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) ≤	mg/L	250	250
14	氨氮 (以 N 计) ≤	mg/L	/	10
15	总磷 (以 P 计) ≤	mg/L	/	1
16	溶解性总固体 ≤	mg/L	1000	1000
17	石油类 ≤	mg/L	/	1
18	阴离子表面活性剂 ≤	mg/L	/	0.5
19	余氯 ≤	mg/L	0.05	0.05
20	粪大肠菌群 ≤	个/L	2000	2000

## (3) 噪声排放标准

电厂厂区东侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 南侧、北侧厂界噪声执行 4 类标准; 射阳河地表水取水泵房厂界噪声排放执行 GB 12348-2008 的 2 类标准; 施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 规定, 具体见表 4.3-9。

表 4.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
3 类	65	55	
4 类	70	55	

表 4.3-10 施工期噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

注: 夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)。

## (4) 固体废物贮存、处置标准

原环评要求一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污

染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)有关规定,危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)有关规定。

当前《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单已被《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)替代,该标准已于 2021 年 7 月 1 日实施,厂内一般工业固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合该标准要求。2023 年 1 月 20 日发布了《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),代替《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号),该标准于 2023 年 7 月 1 日实施,本期工程运行时危险废物贮存应符合该标准要求。



## 5 环境影响分析

### 5.1 大气环境影响分析

本次变动新增 4 座转运站和减少一座干灰库，输煤系统除尘措施发生变动，其余大气污染源及污染防治措施均不发生变化，变动后输煤系统和干灰库污染源强如下：

#### (1) 输煤系统粉尘排放情况

##### ①转运站

本期工程实际在厂内建设 7 座转运站，在厂外建设 3 座转运站，较原环评新增 4 座转运站，均采取封闭措施，厂内转运站采用封闭+干雾抑尘+控制流道抑尘系统（曲线落煤管与密封抑尘导料槽），厂外 3 座转运站采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器，除尘效率仍可达到 99.9%，少量粉尘无组织排放。类比同类项目，每座转运站粉尘经袋式除尘器后排放速率约为 0.01kg/h，年排放时间为 5000h。则转运站粉尘无组织排放量增加 0.2t/a。

##### ②碎煤机室、煤仓间、原煤仓粉尘排放情况

变动后，碎煤机室采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，煤仓间采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，原煤仓采用湿式多管冲击式除尘器处理，处理后粉尘排放量基本不变。

#### (2) 干灰库粉尘排放情况

本期工程实际新增 3 座干灰库，较原环评较少一座，每座灰库顶部设置袋式除尘器，除尘效率 99.9%。类比同类项目，每座灰库粉尘无组织排放速率 0.04kg/h，年排放时间为 5000h。则干灰库粉尘无组织排放量减少 0.2t/a。

#### (3) 煤场粉尘排放情况

本项目变动前后，煤场储煤量不变，粉尘产生情况不变，但污染源位置发生变动。

#### (4) 尿素站废气

原环评未考虑尿素站废气，本报告进行补充考虑。本工程尿素水解反应器为密闭容器，正常情况下不发生泄漏，水解区每台设备上均安装有氨气泄漏检查仪，氨泄漏检测仪报警值为 15mg/m<sup>3</sup>（20ppm），具有连锁保护，另外水解器上安装安全阀，一旦系统压力>1.2MPa 时，氨气会从安全阀溢出，一旦出现泄漏所有设

备立即停止运行并自动开启水喷淋系统。通过上述控制，正常情况下只可能在氨泄漏浓度小于 20ppm 时，有极其微量的氨气逃逸。为了进一步减小逃逸的氨对环境的影响，建设单位对尿素站进行密闭，采用负压收集，收集的废气进入一套废气吸收塔处理，处理后的尾气无组织排放，本报告不定量核算。

综上，较原环评，本项目粉尘无组织排放量基本不变。

变动后转运站和干灰库颗粒物排放变化情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 变动前后转运站和干灰库颗粒物排放情况

序号	污染源	长度(m)	宽度(m)	污染物	年排放时间(h)	设计煤种		校核煤种		变动情况
						速率(kg/h)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
1	转运站 1	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	与原环评一致
2	转运站 2	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
3	转运站 3	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
4	转运站 4	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
5	转运站 5	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
6	转运站 6	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
7	转运站 7	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	本次新增
8	转运站 8	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
9	转运站 9	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
10	转运站 10	14.5	12.5	颗粒物	5000	0.010	0.05	0.010	0.05	
11	干灰库 1	Φ16	/	颗粒物	5000	0.040	0.2	0.040	0.2	减少一座干灰库
12	干灰库 2	Φ21	/	颗粒物	5000	0.040	0.2	0.040	0.2	
13	干灰库 3	Φ21	/	颗粒物	5000	0.040	0.2	0.040	0.2	

鉴于本次变动主要涉及转运站、干灰库和煤场，锅炉烟气和其他无组织排放源基本不发生变动，因此本次采用 AERSCREEN 估算模式计算变动前后转运站、煤场、干灰库产生的无组织废气对敏感目标的影响变化情况。具体见表 5.1-2。根据表 5.1-2 可知，本项目变动后，污染物对敏感目标的贡献值较变动前有所减小。

综上，本项目变动前后，锅炉烟气产生及排放情况不变，仅煤场、转运站和干灰库无组织粉尘排放情况较原环评有所变化，但排放量未突破原环评及批复要求。根据变动前后筛选计算结果可知，本次变动不改变大气环境影响评价工作等级，筛选 D10%最大仍为锅炉烟囱排放的污染物，不改变大气环境影响评价范围。增加 4 座转运站，减少一座干灰库，煤场位置改变等变动，对大气环境及敏感点的环境影响变化较小。因此，在建设单位严格落实原环评及本次变动分析报告要求的废气防治措施的前提下，不会改变原环评大气环境影响评价结论。

表 5.1-2 变动前后转运站、煤场、干灰库废气对敏感目标的影响

敏感目标				PM <sub>10</sub> 贡献值(μg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2.5</sub> 贡献值(μg/m <sup>3</sup> )		TSP 贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	
名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	变动前	变动后	变动前	变动后	变动前	变动后
建新村	120.405372	33.772674	1.0	10.1233	8.8087	5.0876	4.4352	12.604	12.524
射北村	120.405544	33.789653	-1.0	11.3962	10.2332	5.7275	5.1527	13.678	13.749
南尖村	120.40932	33.800352	2.0	12.5019	11.5901	6.2836	5.8362	14.765	14.516
射阳港社区	120.435112	33.822353	1.0	20.805	20.5686	10.4583	10.3556	25.850	25.708

## 5.2 水环境影响分析

### (1) 取水环境影响分析

变动前后，本项目取水量和取水方式不变，生产用水水源优先采用射阳县县城污水处理厂的中水（约 727 万 m<sup>3</sup>/a），不足部分取用射阳河地表水（约 770 万 m<sup>3</sup>/a），生活用水水源采用市政自来水。

因此，原环评取水环境影响结论不变：本期工程取水对射阳河的水位影响很小，不会明显挤占河道生态需水量，对射阳河水生态环境不会产生明显影响。

### (2) 排水环境影响分析

本次变动后，锅炉补给水处理再生废水和凝结水精处理系统排水处理措施变化，废水产生量变化：

①油罐区取消建设，不再产生初期雨水；

②锅炉补给水处理再生废水和凝结水精处理系统排水经工业废水处理系统处理后回用，不外排；

③新增转运站冲洗水：变动后，新增 4 座转运站，转运站地面需用水冲洗，每座冲洗废水产生量为 5t/h，则变动后新增冲洗废水量为 20t/h，冲洗排水经各冲洗段收集后，汇集到煤水处理站的沉煤池内，然后经煤水提升泵送到煤水处理装置处理，出水进入复用水池，回用于输煤系统冲洗。

④新增输煤系统除尘废水：本次共新增除尘废水 0.5t/h，除尘废水经收集后，进入含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗；

变动后废水排放情况见表 5.2-1。变动后水平衡图见图 5.2-1。

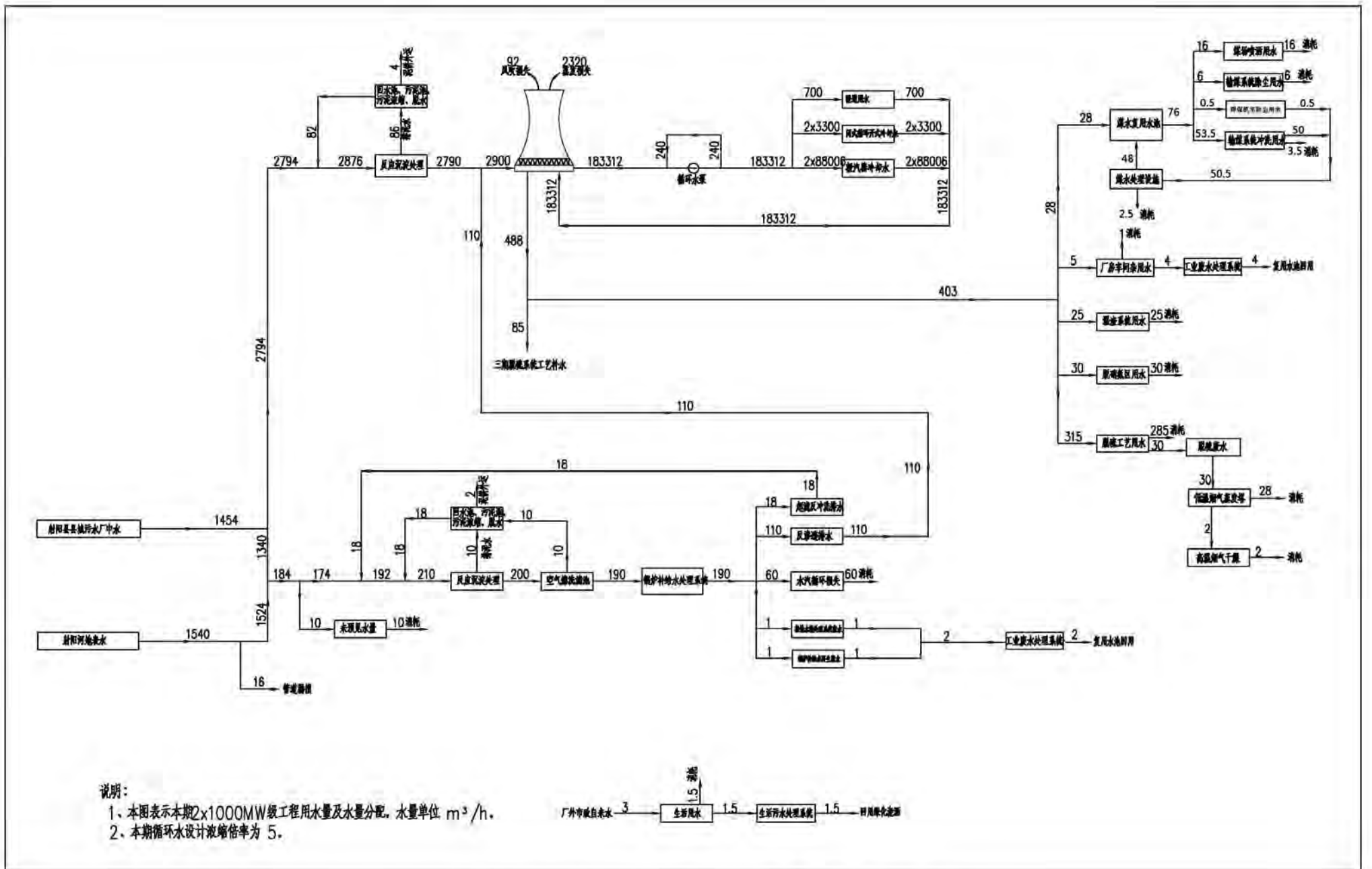


图5.2-1 变动后本项目用排水平衡图 (t/h)

表 5.2-1 变动后废水排放情况

序号	类别	排放方式	废水量 (t/h)	主要污染因子	处理方式	去向	变动情况
1	化学水处理反渗透排水	间歇	110	盐分	回用	回用于冷却塔补水	与原环评一致
	化学水处理超滤反洗排水	间歇	18	SS	回用	回用于化学水处理反应沉淀池	
	锅炉补给水处理再生废水	间歇	1	pH、盐分	排入废水池中、氧化、过滤等处理	排入工业废水处理系统处理后回用	处理方式和去向变动
	凝结水精处理系统排水	间歇	1	pH、盐分			
	厂房冲洗废水	连续	4	SS、COD			与原环评一致
工业废水 (锅炉酸洗废水)	间歇 (5~10 年/次)	3000~5000t/次	pH、SS、COD、石油类、氨氮、氟化物、挥发酚				
2	含煤废水	连续	50	SS	加药、混凝、沉淀、澄清	回用于输煤系统冲洗	废水量增加 20t/h
	除尘废水	连续	0.5	SS			本次新增
3	循环冷却水排水	间歇	488	盐分	回用	回用于三期和本期脱硫工艺用水等	与原环评一致
4	脱硫废水	连续	30	pH、Hg、Pb、Cd、As 等	低温烟气蒸发浓缩+高温烟道气干燥蒸发	蒸发处理	与原环评一致
5	生活污水	连续	1.5	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	调节、生物接触氧化、沉淀、消毒	回用于厂区绿化浇洒	与原环评一致

本次变动后，含油废水因油罐区取消建设不再产生，新增的除尘废水和转运站冲洗废水经新增的含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗，锅炉补给水处理再生废水和凝结水精处理系统排水经工业废水处理系统处理后回用，其余废水处理措施及排放去向均与原环评一致，各项废水均在厂内进行处理，并回用于其它用水环节，不外排。

因此，在建设单位严格落实原环评提出的各项水污染防治措施的前提下，本

期工程对周围地表水环境影响较小，原环评水环境影响分析结论不变。

### 5.3 声环境影响分析

本次不改变项目营运期主要噪声源，但由于厂区平面布置变动较大，且污染防治措施发生变动，本报告对变动后的声环境影响重新进行预测分析。

根据《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，本期工程营运期主要噪声源包括生产设备如汽轮发电机组及各类辅助设备（如泵、风机）产生机械、动力噪声，运输车辆噪声。拟采取的降噪措施包括：选择低噪设备、建筑隔声、安装消声器等。变动后各噪声源声压级及经采取措施后的噪声声压级见表 5.3-1。

表 5.3-1 变动后主要声源设备清单

设备	数量 (台/组)	安装位置	采取措施前 声压级 (dB)	降噪措施	采取措施 后声压级 (dB)	距征地界线最近距离 (m)			
						东侧	南侧	西侧	北侧
锅炉 (西)	2	锅炉房	95	厂房隔声	70	1089.2	377.3	226.8	243.6
锅炉 (东)						980.6	377.3	342.7	240.5
磨煤机 (西)	12					1089.2	377.3	226.8	243.6
磨煤机 (东)						980.6	377.3	342.7	240.5
发电机	2	汽机房	95	隔声罩、厂房隔声	70	931.9	520.6	419.1	122.3
汽轮机	2		93		70				
励磁机	2		92		70				
真空泵	6		95		70				
汽动给水泵	4		95		70				
碎煤机	2	碎煤机室	95	隔声罩壳、厂房隔声	75	924.4	249.1	635.1	392.6
主变压器 (西)	2	室外	75	采购控制	75	1137.8	502.1	227.9	142.8
主变压器 (东)						1022.3	502.1	343.8	139.9
循环水泵	6 (4用2备)	循环水泵房	85	厂房隔声	70	1220.8	152.1	124.2	151.5
浆液循环泵	8	浆液循环泵房	85	隔声罩壳、隔声小间	65	1105.7	247.9	227.9	384.5
引风机 (西)	2	引风机房	90	阻尼隔声材料包裹、隔声小间	80	969.7	247.9	361.1	377.2
引风机 (东)						951.7	276.8	494.3	363.9
冷却塔 (西)	2	室外	85	/	85	1390.5	353.6	25.2	257.7
冷却塔 (东)		室外	85	/	85	1183	353.6	232.1	238.8
锅炉排汽	/	锅炉顶部	~130	消声器	~100	980.6	377.3	389.4	240.5



## 一、正常生产噪声预测

### (1) 预测模型

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的噪声预测模式对本项目厂界噪声进行预测,由于本项目距离东侧厂界很远,对东厂界影响较小,南侧至射阳河为厂区灰码头,陆域无明显厂界,因此本次主要对西侧和北侧厂界噪声进行预测。

计算采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:  $L_P(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级;

$D_C$ ——指向性校正,点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减,公式:  $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减,公式:  $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ , 其中  $a$  为大气吸收衰减系数;

$A_{gr}$ ——地面效应衰减,公式: , 其中  $hm$  为传播路径的平均离地高度 (m);

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减。在单绕射(即薄屏障)情况,衰减最大取 20dB; 在双绕射(即厚屏障)情况,衰减最大取 25dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

### (2) 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} (\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i}) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点的产生的噪声贡献值, dB;

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

②预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$Leq=10\lg(100.1Leqg+100.1Leqb)$$

式中：Leqg——项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

本次评价采用环安噪声软件对拟建厂址各厂界昼夜间噪声进行预测，预测范围为厂界外 200m 区域，以 10m×10m 为计算网格点。

## (2) 预测结果

未设置声屏障的噪声预测结果见表 5.3-3，噪声贡献等值线图见图 5.3-1。根据预测结果：西侧厂界昼间、夜间均不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，其中昼间超标 2.6 dB(A)、夜间超标 12.6dB(A)。北侧厂界昼间噪声达标，夜间超标量为 2.2dB(A)。

企业拟在西侧厂界设置长约 570m、高 12m 隔声屏障，北侧厂界设置长约 445m、高 4m 隔声屏障，隔声量按 20dB(A) 计。设置声屏障的噪声预测结果见表 5.3-4，噪声贡献等值线图见图 5.3-2。

表 5.3-3 未设置声屏障本项目噪声预测结果 (dB(A))

点位	噪声贡献值	噪声标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界西外 1m	56.5	70	55	达标	超标 1.5
北厂界中外 1m	57.2	70	55	达标	超标 2.2
北厂界东外 1m	46.4	70	55	达标	达标
西厂界北外 1m	59.0	65	55	达标	超标 4.0
西厂界中外 1m	67.6	65	55	超标 2.6	超标 12.6
西厂界南外 1m	53.4	65	55	达标	达标

注：预测点高度均为 1.2m。

表 5.3-4 设置声屏障后本项目噪声预测结果 (dB(A))

点位	噪声贡献值	噪声标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界西外 1m	45.9	70	55	达标	达标
北厂界中外 1m	48.5	70	55	达标	达标
北厂界东外 1m	40.9	70	55	达标	达标
西厂界北外 1m	41.8	65	55	达标	达标
西厂界中外 1m	47.1	65	55	达标	达标
西厂界南外 1m	51.9	65	55	达标	达标

注：预测点高度均为 1.2m。

表 5.3-4 本项目变动前后噪声预测结果对比 (dB (A))

点位	变动前噪声贡献值	变动后噪声贡献值	变化量
北厂界西外 1m	52.1	45.9	-6.2
北厂界中外 1m	52.2	48.5	-3.7
北厂界东外 1m	41.1	40.9	-0.2
西厂界北外 1m	52.4	41.8	-10.6
西厂界中外 1m	/	47.1	/
西厂界南外 1m	50.4	51.9	+1.5

注：预测点高度均为 1.2m。

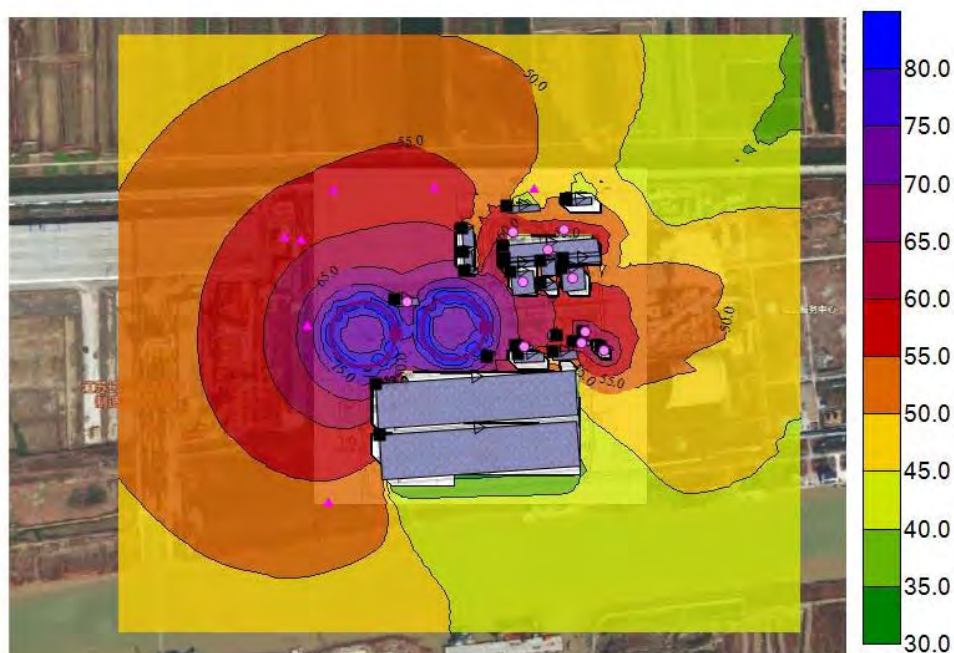


图 5.3-1 未设置声屏障本项目噪声贡献等值线图

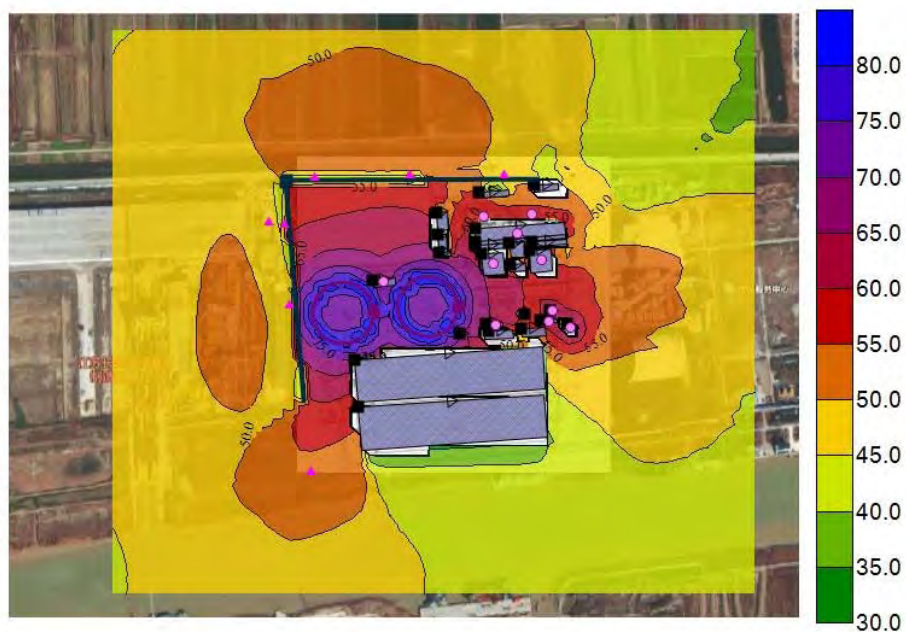


图 5.3-1 设置声屏障本项目噪声贡献等值线图

根据预测结果：设置声屏障后，西侧、北侧厂界昼间、夜间噪声均可满足相应的限值要求，除西侧南厂界噪声有所增加外，其他预测点位噪声贡献值较原环评均有所削减，且项目评价范围内无声环境敏感目标。

因此变动后，本项目运行噪声对周围声环境影响较小。

## 二、锅炉排汽偶发噪声的影响分析

本次变动后，锅炉排汽偶发噪声不变，引用《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》结论，锅炉对空排汽噪声一般在 115~130dB(A)，如未采取降噪措施时，对周围环境影响较大，影响范围可超过 1500m，通过加装消声器将偶发噪声源强控制在 100dB(A)以内，可满足 GB 12348-2008 中规定的“夜间偶然突发的噪声峰值不准超过标准值 15dB(A)”的要求。

## 三、取水泵房噪声影响分析

本次变动不涉及取水泵房的调整，引用《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》预测结果：本期取水泵房对四周的昼（夜）间噪声贡献最大值分别为西侧 51.0dB(A)、南侧 48.4dB(A)、东侧 40.8dB(A)、北侧 35.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；取水泵房运行期对芦湾四组和中尖十组的昼（夜）间噪声贡献值分别为 25.2dB(A)和 21.1dB(A)，与现状监测最大值叠加后，芦湾四组和中尖十组的昼（夜）间噪声分别为 54.8（45.8）dB(A)和 54.7（46.6）dB(A)，可见本期工程取水泵房对敏感点声环境基本无影响。

综上所述：在建设单位严格落实原环评和本次变动分析报告提出的噪声污染防治措施的前提下，本期工程的声环境影响可接受，原环评声环境影响评价结论不变。

## 5.4 固体废物影响分析

本次不改变固体废物产生及处置情况。

由于《国家危险废物名录》更新，本报告根据《国家危险废物名录》（2021 年版）对本项目产生的危险废物代码进行核实。具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 本期工程固体废弃物产生与处置情况汇总

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性鉴别方法	危险性	变动前		变动后		产生量 (t/a)	处置方法
								废物类别	废物代码	废物类别	废物代码		
1	炉渣	一般固废	锅炉燃烧	固态	煤炭燃烧残渣	/	/	/	/	/	/	6.74 (7.68) 万	外运综合利用
2	粉煤灰	一般固废	锅炉燃烧	固态	金属氧化物等	/	/	/	/	/	/	60.60 (69.03) 万	外运综合利用
3	脱硫石膏	一般固废	脱硫副产物	固态	硫酸钙	/	/	/	/	/	/	13.82 (15.37) 万	外运综合利用
4	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	食品废物、纸、纺织物等	/	/	/	/	/	/	30	由环卫部门清运填埋处置
5	工业废水污泥	一般固废	水处理系统	固态	有机物、无机物等	/	/	/	/	/	/	450	
6	生活污水污泥	一般固废	水处理系统	固态	有机物、无机物等	/	/	/	/	/	/	20	
7	脱硫废水处理排固	根据鉴定结果确定	水处理系统	固态	重金属等	/	/	/	/	/	/	80	若经鉴定后属于危废则交由有危废处理资质的机构妥善处置
8	废催化剂	危险废物	烟气 SCR 脱硝	固态	重金属等	国家危险废物名录 (2021 年版)	T	HW50	772-007-50	HW50	772-007-50	定期更换	送有资质单位处理
9	废矿物油	危险废物	设备检修、维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	HW08	900-249-08	15	送有资质单位处理
10	废离子交换树脂	危险废物	水处理系统	固态	吸附的重金属、有机物		T	HW13	900-015-13	HW13	900-015-13	2	送有资质单位处理
11	废铅酸电池	危险废物	升压站、网控等	固态	重金属等		T	HW49	900-044-49	<b>HW31</b>	<b>900-052-31</b>	100 只	送有资质单位处理
12	废油漆桶	危险废物	施工刷油漆	固态	残留的有机物等		T	HW49	900-041-49	HW49	900-041-49	50 只	送有资质单位处理

变动后，厂区仍设置一座 120m<sup>2</sup> 危废库，位于冷却塔东南角，危废库设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件的相关要求。灰渣、脱硫石膏综合利用不畅时运至租用的陈家港电厂灰场临时贮存，该灰场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运处置；水处理污泥送市政填埋场处置；废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油、废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置；脱硫废水处理系统调质产生的排固污泥暂按危险废物管理，经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位处置，所有固废均可得到妥善处置，不会产生二次污染。

因此，在建设单位严格落实原环评提出的固体废物污染防治措施的前提下，原环评固体废物环境影响评价结论不变。

## 5.5 地下水及土壤环境影响分析

本次不改变土壤及地下水环境影响评价工作等级，土壤和地下水污染防治措施不发生变动，在建设单位严格落实原环评提出的土壤和地下水污染防治措施的前提下，原环评土壤和地下水环境影响评价结论不变。

## 5.6 环境风险分析

根据《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》，本期工程涉及的危险物质为点火用柴油、氨气、汞、砷、硫酸镉、氯化镉，Q 值为 0.3969 < 1，原环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，判定项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。本次变动不新增环境风险物质及风险单元，除油罐区外，其余风险防范措施不变，且由于不新增柴油储罐，Q 值有所减小，变动后 Q=0.0569 < 1，不改变环境风险评价等级。

因此，在建设单位严格落实原环评提出的各项风险防范措施及应急措施的前提下，原环评环境风险评价结论不变。

## 6 总量变动情况

### (1) 废水

变动后，本期工程所有废水经厂内处理后仍全部回用，不外排。

### (2) 废气

本次不涉及锅炉废气污染物的变动，因此变动后，主要大气污染物排放总量与原环评一致，不发生变化。本期工程主要大气污染物排放情况见表 6-1。

**表 6-1 本期工程主要大气污染物排放情况**

污染因子	排放总量 (t/a)	
	设计煤种	校核煤种
SO <sub>2</sub>	403.99	454.13
NO <sub>x</sub>	625.69	629.68
烟尘	60.66	69.10

### (3) 固体废物

变动后，本项目各类固体废物仍可得到有效处置，零排放。

## 7 结论

本次变动发生于建设单位环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前,变动内容包括废气、废水、噪声等污染防治措施、部分公辅工程建设内容、总平面布置及执行标准变动。对照《火电建设项目重大变动清单(试行)》,经列表分析,本次变动不属于重大变动情形,属于一般变动。按照《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号)要求,可纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

对照《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》及其批复(苏环省(2020)41号)要求,经分析,本次变动后,大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境、环境风险等环境要素评价工作等级均不改变,环境影响可接受。因此,在建设单位严格落实原环评及本次变动提出的各项污染防治措施的前提下,原建设项目环境影响评价结论不变。



## 附图

附图 1 本期工程地理位置图

附图 2 射阳港电厂周围概况图

附图 3（1）变动前电厂厂区总平面布置图

附图 3（2）变动后电厂厂区总平面布置图

附图 4（1）变动前本期工程厂外输煤管带机走向示意图

附图 4（2）变动后本期工程厂外输煤管带机走向示意图

## 附件

附件1 省生态环境厅关于射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书的批复（苏环审〔2020〕41 号）

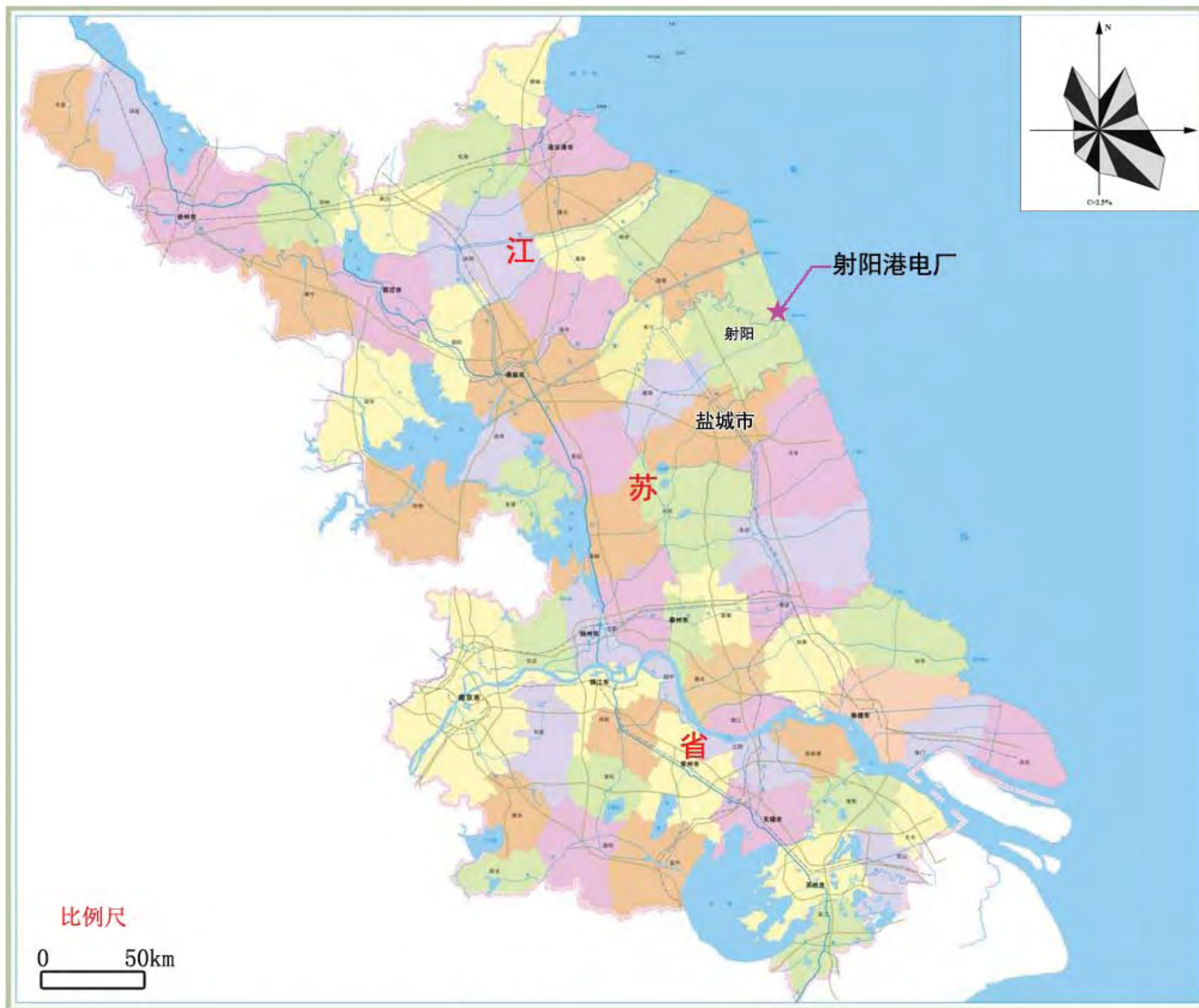
附件2 土地证

附件3 盐城市水利局关于准予射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目灰码头工程涉河建设方案的行政许可决定（盐水行审〔2021〕44 号）

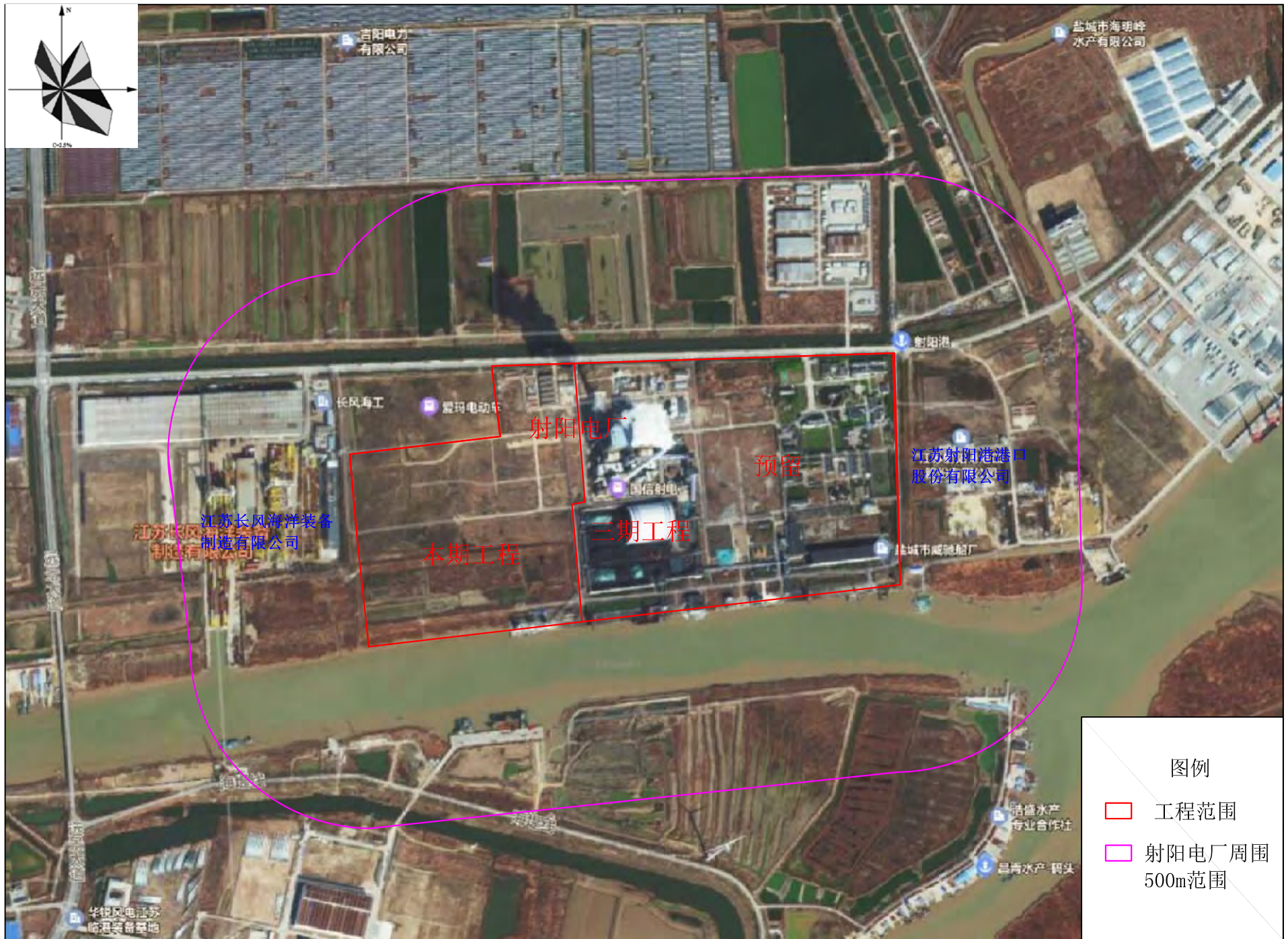
附件4 射阳港港区煤系统路径踏勘及设计协调会会议纪要

附件5 一般变动环境影响分析技术咨询意见及签到表

附件6 修改清单

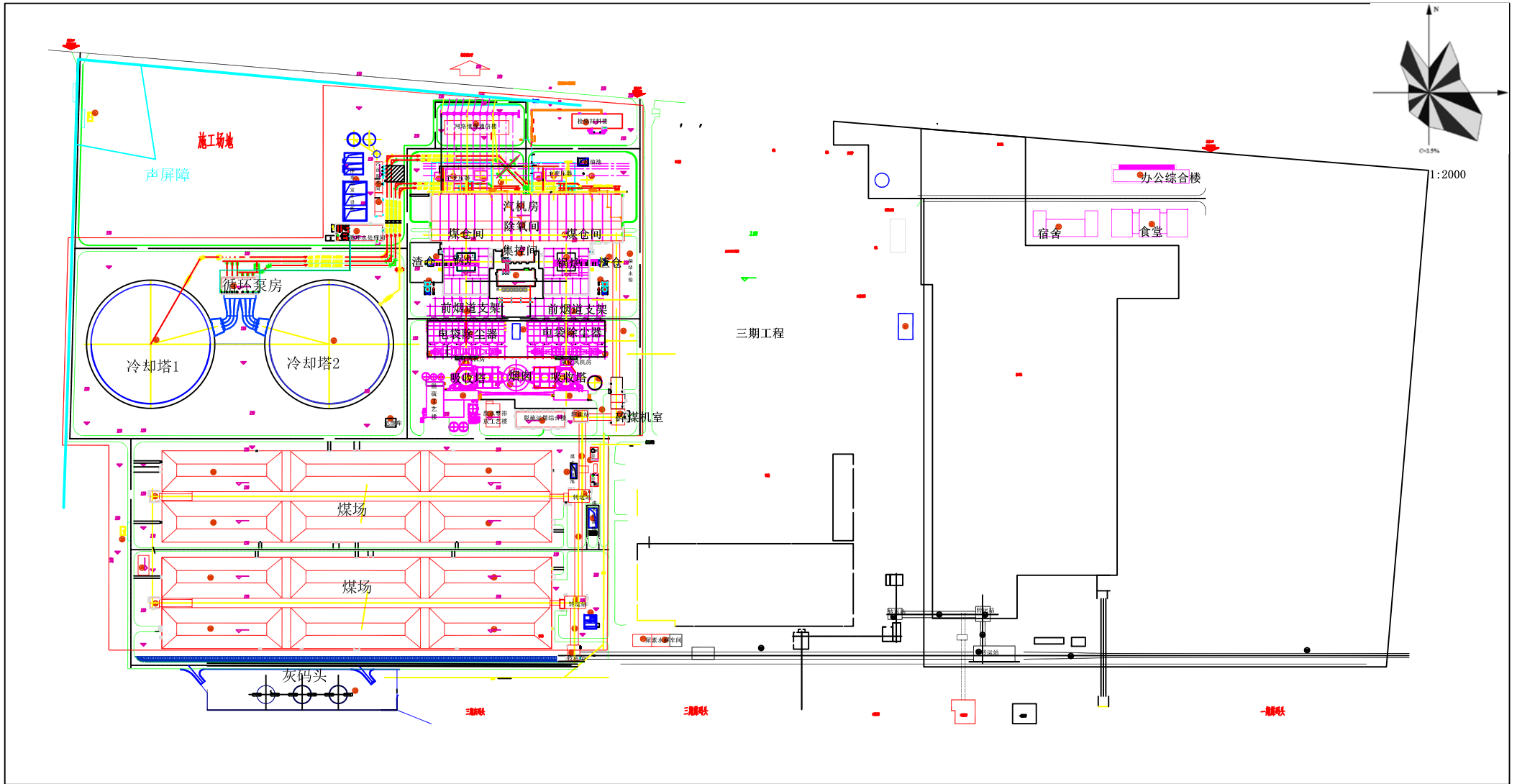


附图1 本期工程地理位置图



附图2 射阳电厂周围概况图

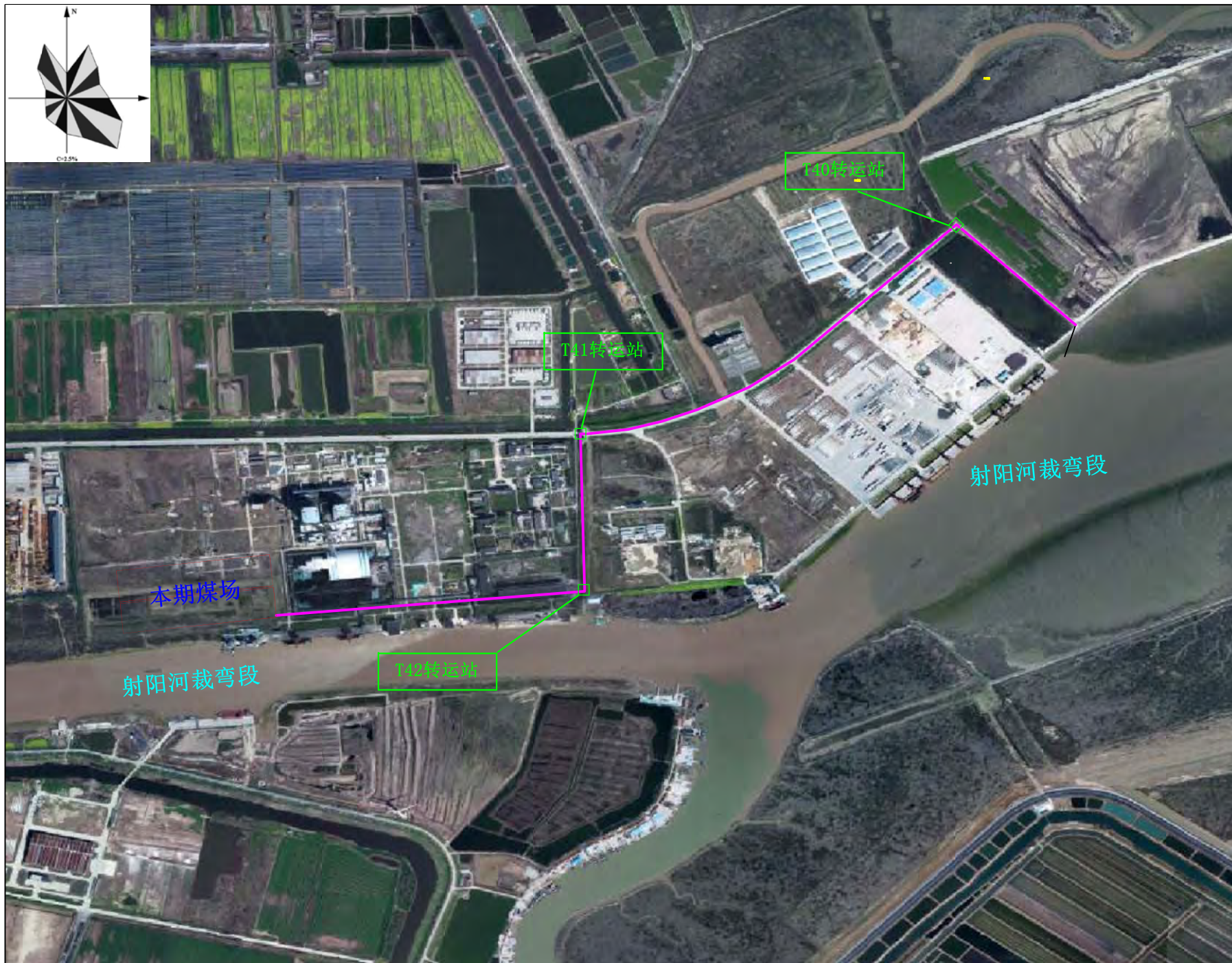




附图3(2) 变动后本期工程厂区平面布置图



附图4（1）变动前本期工程厂外输煤管带机走向示意图



附图4(2) 变动后输煤管线路线图

# 江苏省生态环境厅文件

苏环审〔2020〕41号

## 省生态环境厅关于射阳港电厂2×100万千瓦 扩建项目环境影响报告书的批复

江苏射阳港发电有限责任公司：

你公司报送的《射阳港电厂2×100万千瓦扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

项目位于盐城市射阳县射阳港经济开发区（临港工业区），拟在现有项目及辅助设施的基础上扩建2×100万千瓦发电项目。项目主体工程包括2台100万千瓦机组及配套公辅工程。项目租用江苏国华陈家港发电有限公司的灰场作为事故备用灰场。

根据《省发展改革委关于同意调整2015年度火电规划建设方案的通知》（苏发改能源发〔2020〕514号），原江苏永泰发电



有限公司2×660MW超超临界燃煤机组工程和原国信射阳港电厂扩建1×66万千瓦项目的厂址一并整合调整至射阳港电厂，建设射阳港电厂2×100万千瓦扩建项目（即本期工程项目），项目符合全省煤电布局要求。

项目符合《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源〔2014〕2093号）、《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164号）中“东部地区新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值”的要求，符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）和《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）。

项目实施将对周边环境产生一定不利影响，在全面落实《报告书》中生态环境保护措施后，不利影响能够得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、在项目设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提出的各项生态环境保护措施要求，并在项目建设及运营中重点落实以下要求：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项“以新带老”措施，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

(二)严格落实大气污染防治措施。项目锅炉烟气治理采用低氮燃烧技术+SCR脱硝、石灰石-石膏湿法脱硫、电袋+湿电除尘,两台锅炉烟气合用1座240米高双管集束烟囱排放。锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)及发改能源〔2014〕2093号文相关要求(在基准氧含量6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米,汞及其化合物排放浓度不高于0.03毫克/立方米,烟气黑度1级);粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准及无组织排放监控浓度限值,加强无组织废气排放的管控,减少厂区内扬尘污染。

(三)按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。项目各类生产废水及生活污水须在厂区内实现全部回用。本期项目不得设置污水外排口。

(四)选用低噪声设备,并采取有效的减振、消声等降噪措施,确保东、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准,北、南侧厂界满足4类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求。

(五)按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。炉渣、粉煤灰、脱硫石膏全部综合利用;生活垃圾交由环卫部门清运处置;水处理污泥送市政填埋场处置;废催化剂、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、废矿物油和废油漆桶等危险废物委托有资质单位规范处置;脱硫废水

处理系统调质产生的排固污泥暂按危险废物管理,经固废鉴别如属于危险废物则委托有资质单位规范处置。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的相关要求,防止产生二次污染。

(六)项目新建取水口、取水泵房和部分取水管道位于射阳河(射阳县)清水通道维护区范围内,属江苏省生态空间管控区域范围,根据《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求,需严格执行《江苏省河道管理条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

(七)加强施工期和营运期的环境管理,落实施工期污染防治措施,减轻工程施工对环境的不利影响。落实《报告书》提出的事故风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求,配备事故应急物资,做好环境应急准备,防止生产过程及污染治理设施事故发生。在项目投入生产前,突发环境事件应急预案应向项目所在地受理部门备案。

(八)按要求规范设置各类排污口和标志,并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

(九)项目煤场周围设置50米的卫生防护距离。根据《报告书》目前上述范围内无居民点等敏感目标,该范围内今后亦不得规划建设居民点、学校等环境敏感建筑物。

(十)你公司应对污水处理、粉尘治理、脱硫脱硝等环境治

理设施开展安全风险辨识管理,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(十一)项目配套升压站、中水取水泵房和管线、运灰码头需另行办理环保手续,与项目同时设计、施工、投运。

三、本项目实施后,污染物年排放总量初步核定为:

(一)大气污染物(设计/校核煤种):有组织排放:氮氧化物 $\leq 625.69/629.68$ 吨,二氧化硫 $\leq 403.99/454.13$ 吨,颗粒物(烟尘) $\leq 60.66/69.1$ 吨,汞及其化合物 $\leq 0.125/0.147$ 吨。

(二)废水:全部回用,不外排。

(三)固体废物(含危险废物):全部综合利用或规范处置。

四、严格落实生态环境保护主体责任,你公司应当对《报告书》的内容和结论负责。

五、项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证;未取得排污许可证的,不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任,须按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、我厅委托盐城市生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查及相关管理工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内,将批准后的《报告书》分别送盐城市生态环境局、盐城市射阳生态环境局,并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

查。

七、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我厅重新审核。

八、本批复自印发之日起生效，原江苏永泰发电有限公司2×660MW超超临界燃煤机组工程环评批复（苏环审〔2016〕55号）和原国信射阳港电厂扩建1×66万千瓦项目环评批复（苏环审〔2016〕76号）同时废止。



（此件公开发布）

（项目代码：2020-320924-44-02-112197）

---

抄送：省发展改革委、工业和信息化厅、应急厅，盐城市生态环境局、应急管理局，盐城市射阳生态环境局，射阳市应急管理局，省生态环境评估中心，国电环境保护研究院有限公司。

---

江苏省生态环境厅办公室

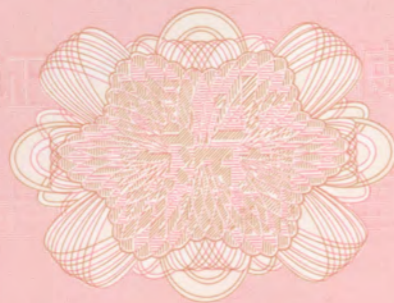
2020年11月25日印发

---

射 国用 ( 2012 ) 第601644 号

土地使用权人	江苏射阳港发电有限责任公司		
座 落	射阳港经济区射阜淮公路南侧电厂西侧		
地 号	025-021-0600000	图 号	3743.60-542.00
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2062年2月28日
使用权面积	200921.6 M <sup>2</sup>	其中	独用面积 200921.6 M <sup>2</sup>
		分摊面积	M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



射阳县人民政府 (章)

2012年 月 日

记 事

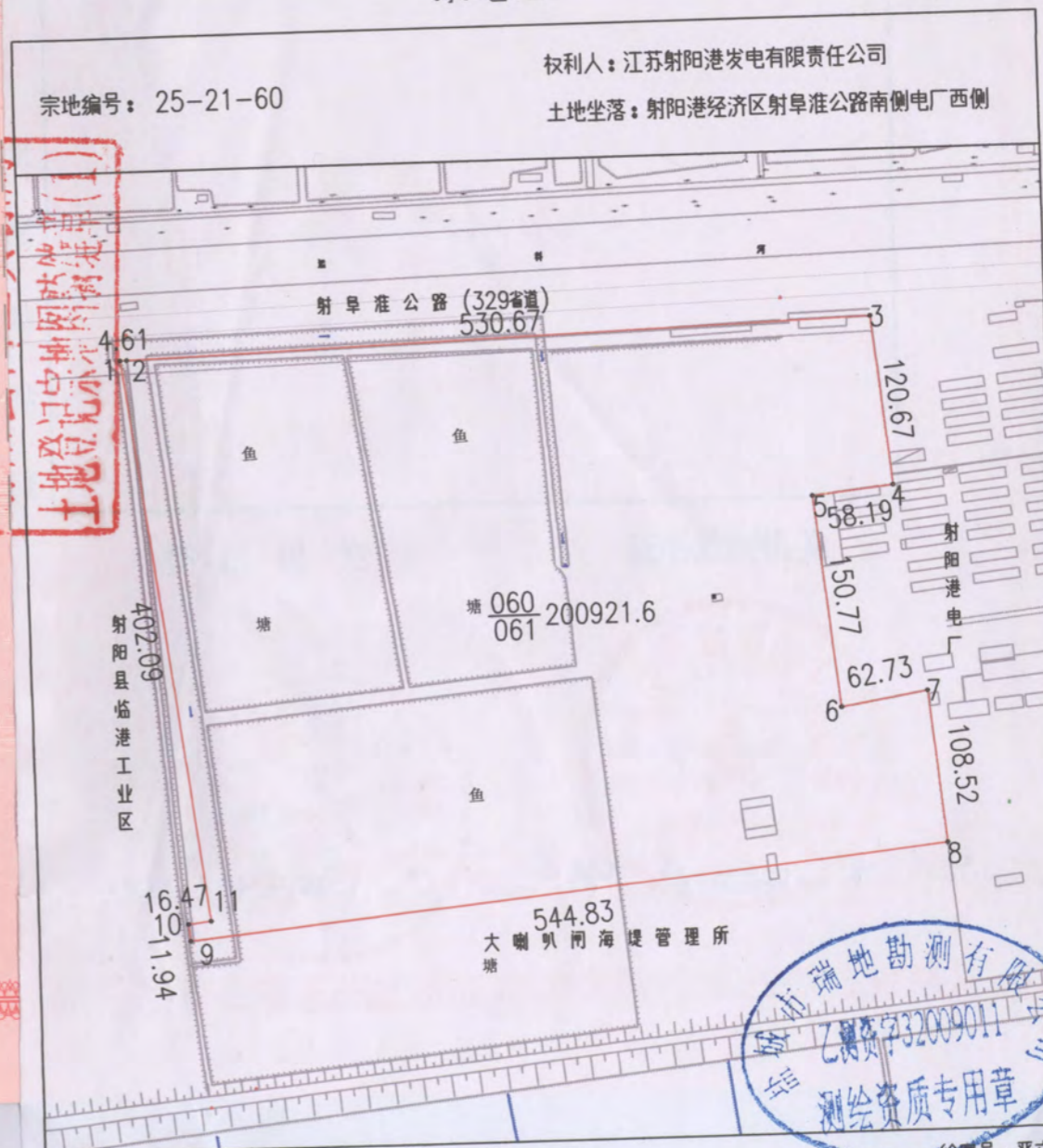
土地使用证有效期为二年，开工时间2012年5月5日之前，终止日期至2014年5月5日止，待工程通过竣工验收、投资强度达到标准后，换发新土地证，否则不予换发。

宗地图

单位: m.m<sup>2</sup>

权利人: 江苏射阳港发电有限责任公司  
土地坐落: 射阳港经济区射阜淮公路南侧电厂西侧

宗地编号: 25-21-60

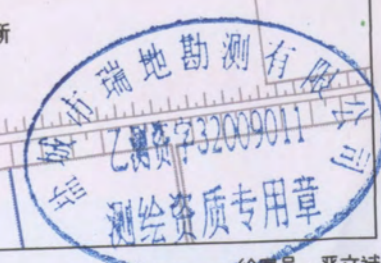


绘图日期: 2012年4月17日

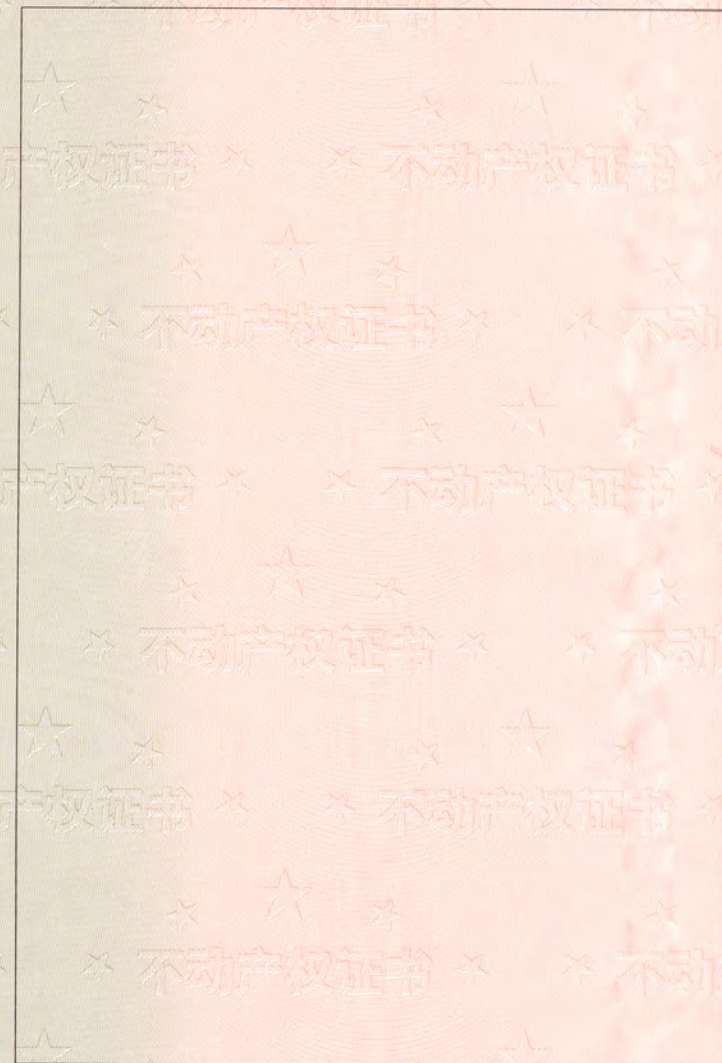
1:5000

指界人: 赵海文  
调查人:

绘图员: 严文斌  
审核员: 季明星



权利人	江苏射阳港发电有限责任公司
共有情况	单独所有
坐落	射阳港S329省道南侧、射阳河北侧
不动产单元号	320924 018060 GB00362 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地(1001)
面积	140610.00m <sup>2</sup>
使用期限	工业用地：2022-06-06起2072-06-05止
权利其他状况	





# 宗地图

单位: m.m<sup>2</sup>

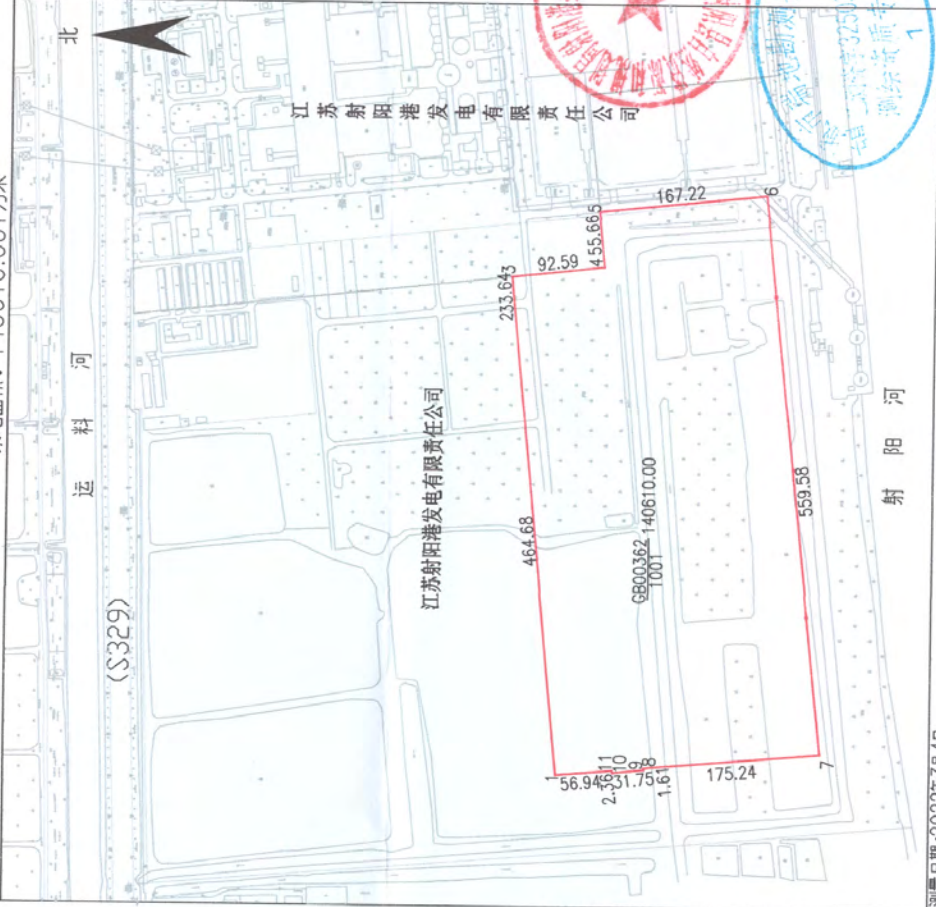
宗地代码: 320924018060GB00362

权利人: 江苏射阳港发电有限责任公司

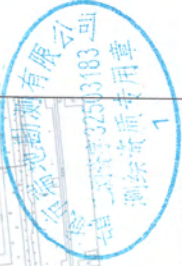
所在图幅号: 3743.20-40542.00

土地坐落: 射阳港S329省道南侧、射阳河北侧

宗地面积: 140610.00平方米



盐城市瑞地勘测有限公司



测量日期: 2022年3月4日  
制图日期: 2022年6月6日  
审核日期: 2022年6月6日

测量者:   
制图者:   
审核者:

本宗地指界人:  
权籍调查员:  
调查日期:



# 盐城市水利局行政许可决定书

盐水行审〔2021〕44号

## 盐城市水利局关于准予 射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目灰码头工程涉河建设 方案的行政许可决定

江苏射阳港发电有限责任公司：

你单位向我局提出的射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目灰码头工程涉河建设方案及位置、界限审批申请书收悉，本局已于 2021 年 4 月 16 日依法受理。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国防洪法》第二十七条规定，经研究，作出如下行政许可决定。

### 一、项目基本情况

工程位于射阳河闸下金海岛大桥下游 1.2km 处裁弯河北岸，距东侧射阳港电厂三期灰码头 40m，主要包括码头、灰库、挡土墙。工程共占用河道岸线 300m，共占用河道管理范围面积 9275.3 m<sup>2</sup>。

### 二、河道管理范围内建设内容

#### 1、码头

码头总长 220m，前沿线距后方新海堤堤脚线 46m（较下游电



厂三期灰码头前沿线后退16m)，东西端坐标分别为 $X_1Y_1$  (3743299.770、542368.970；1954北京坐标系，下同)、 $X_2Y_2$  (3743275.696、542150.291)。码头分为三段，西段长56.5m、宽20m；中段长100m、宽32.5m；东段长63.5m、宽20m。码头平台面高程4.4m（废黄河高程，下同）、底高程1.8m，采用高桩梁板式结构，上部结构由横梁、纵向梁系、迭合面板和靠船构件、水平撑等组成；平台设置35根排架，排架间距为6.5m，每根排架设4根直桩，一对4:1叉桩，桩基为 $\Phi 800\text{mm}$ PHC管。码头上布置6台固定式装船机，与码头最东侧距离分别为76m、95m、146m、165m、216m、235m。

码头下方河道按1:2.5放坡，采用浆砌块石护坡；与三期灰码头之间采用重力式挡土墙平顺连接。

## 2、灰库

码头中段平台布置3座 $\Phi 21\text{m}$ 的钢筋混凝土筒仓灰库，灰库中心线距码头前沿线17.5m，灰库底高程-0.3m，总高31.65m。灰库基础采用 $\Phi 600\text{mm}$ PHC管桩，每根排架设13根桩基，桩顶高程1.8m、桩底高程-31.1m。

## 3、挡土墙

码头后方与陆域之间新建挡土墙，挡土墙厚1.5m、底座高程1.5m、顶高4.40m。挡土墙后采用煤渣回填，加0.15m级配碎石、0.25m水泥稳定碎石、0.26m现浇混凝土面层，高程与码头平台一致。

## 4、海堤达标建设

项目位置处（堤防桩号1+100~1+400之间）后方300m长堤防采用防浪墙结构，防浪墙位于堤顶外侧，防洪墙底板宽1.5m、高0.5m，底高程4.3m；防浪墙厚0.5m，墙顶高程6.5m。堤顶建设4m

宽砂路面，码头平面两端分别通过两个5m旱闸与堤顶道路连接。

你单位须按省水利厅《关于射阳港电厂三期扩建工程射阳河裁弯段北侧海堤南移的批复》（苏水管〔2006〕28号）要求，将该项目段海堤与其他段南移海堤整体达标建设方案报我局审查并经省水利厅核备后组织实施，完工后按规定要求报我局组织竣工专项验收。

三、工程施工及运行期间应确保防汛通道畅通，妥善维护河道和堤防等水利设施，不得削弱降低现有水利工程防洪标准；工程完工后应及时拆除各种临时设施，清理施工现场；该项目建设及运行管理单位对生产运行安全负责，必须严格遵守安全生产相关法律、法规，确保建设和运行期间不发生安全事故。

四、根据属地管理原则，该项目建设和运行期间，由射阳县水利局负责监督管理。工程竣工时，须有负责监管的射阳县水利局参加验收，验收合格后方可投入使用。

五、该工程占用的河道管理范围土地权属不变。本决定仅作为本项目涉河工程建设方案的水行政许可，如涉及其他行政许可的，应当按照有关规定办理相关手续。自本行政许可作出之日起3年内，你单位未取得该工程项目的正式批准（或核准）手续，或工程未有实质性开工建设，或出现其他原因导致该工程项目不再成立的情况，则本行政许可决定失效。



---

抄送：江苏省水利厅、射阳县水利局

盐城市水利局办公室

2021年4月16日印发

## 附件

### 施工等相关要求

一、工程施工应当安排在非汛期（即每年10月1日到次年4月30日）。如需在汛期施工，需按规定编制度汛方案，地方防汛防旱指挥部办公室同意后组织实施。

二、工程必须严格按照洪评报告组织施工并遵守水利工程管理等有关标准和技术规范，按规定在施工区域周边设立警示标牌；加强对临时占用区域的检查监测和对施工单位的监管，发现问题立即向射阳县水利局报告并及时处理，及时修复受损水利工程并将相关监测资料报射阳县水利局备案；妥善维护河道堤防等水工程设施，不得降低河道现有防洪标准，不得向河道内排放污水和有毒有害物质，不得从事影响河势稳定、行洪安全的活动，不得兴建未经我局许可的建（构）筑物；上述要求请你单位认真执行。

三、工程竣工后，及时清理施工场地并将河道管理范围内的施工、生活等废弃物全部清除运走。

四、工程在自身结构以及施工、运营期间的安全等各方面的责任均由你单位自行承担；涉及到其他部门手续的，由你单位自行办理；涉及到地方和群众的，由你单位自行协调解决。

## 会议纪要

会议时间：2022年2月15日~2022年2月16日

会议地点：射阳港联检综合楼五楼会议室

参会人员：

射阳港港口集团：董栋梁 陈志坚

射阳港电厂：韩成斌 唐士奇

江苏能投沿海发电：谢大建 谭元鸿

华设设计集团：张露露 陈俊豪 杨晓平(施工单位)

三航院：陈冠宇

江苏省电力设计院：余俊伟 郝思红 周安建 茅学玮 陈大宣

### 会议纪要

为加快推进 3.5 万吨大件码头、5 万吨煤码头及输煤管带机工程建设进度，射阳港港口集团、射阳港电厂、江苏能投沿海发电公司、射阳港港口 3.5 万吨大件码头设计单位（华设设计集团）、5 万吨煤码头工可设计单位（三航院）与管带机设计单位（江苏省电力设计院）在本次会议中就输煤管带机在港区布置达成以下初步意见：

1、管带机走向布置按市政府确定的沿 S329 南侧、码头堆场北侧绕行方案设计；

2、#2 转运站（陆域第一个转运站）布置于纵八路东侧（3.5 万吨码头堆场道路东侧），横一路北侧；#2 转运站具备筛分、破碎功能，出料粒度 $\leq 100\text{mm}$ ；#2 转运站大小及位置由三航院提供，江苏院提供 C400 管带机尾部布置资料；

3、#1 转运站（码头转运站）、#2 转运站均设置除铁器；

4、C400 管带机沿纵八路南北向布置，布置于纵八路东侧，跨度净高无要求；

5、5 万吨码头 6#泊位、7#泊位后方堆场与 3.5 万吨码头#5 泊位后方堆场不考虑东西方向连通通道。由三航院对 6#、#7 泊位后方堆场重新规划。

6、T40 转运站布置于 S329 南侧，纵八路东侧；

7、沿 S329 东西向布置 C401 管带机，穿越港区各路口跨度及净高布置原则：管带机立柱位于围墙和绿化带之间，局部空间受限时可占用绿化带；东西向管带机布置注意避让地下管线（包括电缆、供排水管等）；东西向管带机穿越西侧第

一个路口处跨度 60m，净高 15m；亨通大门处跨度 30m，净高 15m；纵一路处跨度 30m，净高 15m；纵二路处跨度 30m，净高 6m；纵三路处跨度 60m，净高 15m；纵四路处跨度 30m，净高 6m；纵五路处跨度 30m，净高 6m；纵七路处跨度 80m，净高 15m；纵八路处跨度 30m，净高 6m；其余部分跨度一般为 25m~30m，净高 6m；

8、T41 转运站布置于港区大门东南角，北侧紧靠绿化带，西侧靠近西侧海堤堤脚；

9、C402 管带机沿港区西侧海堤南北向布置，跨度净高无要求；

10、#2 转运站之后的运煤系统的消防水接自电厂的消防管网；

11、T40 转运站冲洗水接自码头冲洗水管网，含煤废水接至码头的含煤废水处理站，接口分界为 T40 转运站室外 1m；T41、T42 转运站冲洗水接自电厂冲洗水管网，含煤废水接至电厂的含煤废水处理站；

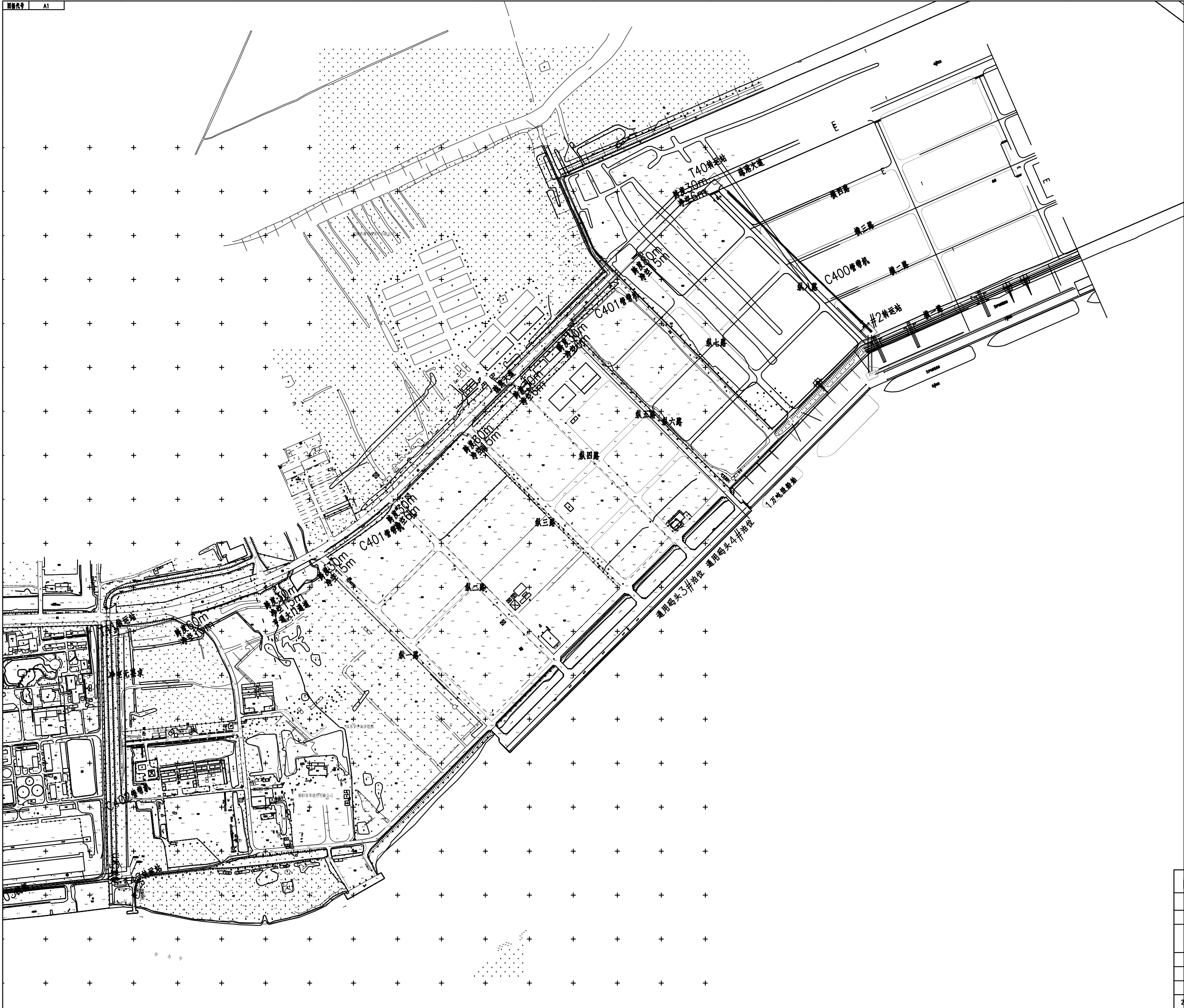
12、过路管道采用架空敷设，其余管道根据现场实际采用架空敷设或埋地敷设；

13、电厂内 10kV 厂用电应考虑港区范围内转运站及栈桥电源，码头 10kV 电源回路予以预留。

具体布置详见附图。

江苏院按以上原则进行港区煤系统初步布置后，报由港口集团审议。

以下空白



# 会议签到表

时间：2022年2月15日

会议名称	射阳港港区煤系统路径踏勘及设计协调会	
姓名	工作单位	职务/职称
顾大建	江苏能源沿海发电公司	副总经理
杨以成	江苏射阳港发电有限公司	总工程师
沈军	江苏射阳港发电有限公司	工程师
董林梁	射阳港集团	
陈友兴	射阳港集团	
陈国宇	三航院	
谭元洪	江苏能源沿海发电有限公司	主任
张雨	华设集团	
阮红文	华设集团	
余保华	江苏省电力设计院	项目副经理/材料
陈大宣	江苏省电力设计院	电气
唐志伟	焦作科瑞森装备制造股份有限公司	
曹国伟	江苏省电力设计院	水工工艺
周建建	~	主任
郝鼎江		运煤



## 《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目》一般变动环境影响分析 技术咨询意见

2023 年 4 月 27 日,江苏射阳港发电有限责任公司邀请 3 名专家(名单附后)对《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目一般变动环境影响分析》(以下简称“变动影响分析”)进行技术咨询。专家组在审阅了相关资料后,经认真讨论,形成专家技术咨询意见如下:

一、**基本情况**江苏射阳港发电有限责任公司《射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目环境影响报告书》于 2020 年 11 月 25 日通过江苏省生态环境厅的批复(苏环审[2020]41 号),目前该项目主体工程和环保设施正在建设中,尚未申领排污许可证。

### 二、变动内容

该项目建设过程中,存在与原环评报告及批复文件不一致的情况,具体变动情况如下:

(1) 干灰库变动:原环评中配套建设 4 座干灰库(含 1 座直径  $\Phi 16\text{m}$ 、有效容积  $3000\text{m}^3$  的原灰库和 3 座直径  $\Phi 21\text{m}$ 、有效容积  $6000\text{m}^3$  的成品灰库)和 2 套出力为  $70\text{t/h}$  的干灰分选装置;每座干灰库底部装设 2 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装船装置、2 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装车装置;实际建设时,建设单位根据电厂运行实际需求及灰码头防洪评价情况对干灰库进行了设计优化,实际建设了 3 座干灰库(含 1 座直径  $\Phi 21\text{m}$ 、有效容积  $6000\text{m}^3$  的原灰库和 2 座直径  $\Phi 21\text{m}$ 、有效容积  $6000\text{m}^3$  的成品灰库)和 1 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰分选装置,每座干灰库底部装设 2 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装船装置和 1 套出力为  $100\text{t/h}$  的干灰装车装置,干灰库的位置和形式不变;方案变更后节约了工程投资,减小河道占用面积,同时灰库数量的减少也减少了灰库粉尘排放设备的数量,有利于环境保护;

(2) 燃料输送线路变动:由于射阳港总体规划的调整,为了与港口远期岸线利用规划相协调,建设单位对港区码头至电厂之间的输煤系统线路走向进行了设计调整,由原环评中沿射阳河布置改为按市政府确定的沿 S329 南侧、码头堆场北侧绕行方案设计,码头到厂区转运站的单线距离由原环评的  $2.3\text{km}$  变更为实际的  $3.3\text{km}$ ;

(3) 转运站数量变动:由于厂外输煤管线和厂内煤场位置变动,转运站的数量有所变化,原环评共设置 6 座转运站(均在厂内),本次新增 1 座厂内转运

站和3座厂外转运站，实际建设10座转运站（其中7座厂内转运站和3座厂外转运站），转运站的位置根据输煤管线进行调整，但结构不变。

（4）煤场面积变动：原环评拟建2座长430m、宽106m的封闭条形煤场，实际建设2座长456m、宽106m的封闭条形煤场，面积增大2756m<sup>2</sup>，贮煤量不发生变化；

（5）石灰石库建设情况变动：原环评拟建设一座石灰石库，实际建设过程本次不新增石灰石库，利用现有三期石灰石库，可满足全厂4台机组7d的用量；

（6）储油罐建设情况变动：原环评中拟拆除厂内现有的2×500m<sup>3</sup>储油罐，另行新建一座2×500m<sup>3</sup>储油罐，不新增储油量，实际建设过程中仍利用现有2×500m<sup>3</sup>储油罐，本期取消建设储油罐及油罐区；

（7）总平面布置变动：为了更好的适应进水、出线、来煤方向及地形的外部条件，同时兼顾远期扩建2×1000MW燃煤机组的规划需求，本项目实际建设过程中对环评阶段总平面布置图进行了调整，其中冷却塔和煤场的位置和布局变动较大。根据预测分析，总平面布置调整后，未导致不利影响加重；

（8）废气防治措施变动：①原环评中转运站、碎煤机室和煤仓间粉尘均采用封闭+干雾抑尘+布袋除尘器处理，原煤仓上部设置袋式除尘器。根据现有项目运行经验，袋式除尘器集尘袋较易被堵，导致布袋除尘器的吸力减小甚至完全消失，影响粉尘去除效率，运维成本较大，且存在燃爆的风险。因此实际建设过程中，建设单位对粉尘处理措施进行了调整。变动后，碎煤机室采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，煤仓间采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器处理，厂内转运站采用封闭+干雾抑尘+控制流道抑尘系统（曲线落煤管与密封抑尘导料槽），厂外3座转运站采用封闭+干雾抑尘+湿式多管冲击式除尘器，原煤仓采用湿式多管冲击式除尘器处理；②原环评未考虑尿素站逸散氨的处理，实际建设时设置一座水喷淋塔对少量氨进行处理；

（9）废水防治措施变动：①原环评中凝结水精处理系统排水和锅炉补给水再生排水（酸碱废水）排入到本期新建的脱硫废水处理系统，随脱硫废水一同处理后回用，实际建设时两股废水进入现有工业废水处理系统（处理能力100t/h），处理后的尾水回用于现有工程脱硫工艺系统补水，不外排；②新增输煤系统除尘废水，经新增的2套含煤废水处理系统处理后回用于输煤系统冲洗，不外排。

（10）噪声污染防治措施变动：由于冷却塔平面布局发生变动，为了使厂界噪声达标，声屏障设置情况随之发生变动，其余噪声源污染防治措施基本不变。经预测，噪声污染防治措施变动后，厂界噪声可达标，除西侧南厂界噪声稍有增加外，其他预测点位噪声贡献值较原环评均有所削减，且项目评价范围内无声环

境敏感目标：

(11) 执行标准变动：锅炉烟气污染物排放标准、无组织废气污染物排放标准、一般工业固体废物贮存、处置标准、危险废物贮存污染控制标准需更新。

### 三、变动结论

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中火电建设项目重大变动清单（试行）和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号），以上变动不属于重大变动。

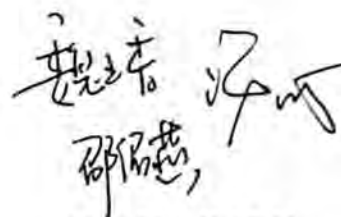
### 四、建议及要求

1、完善变动影响分析报告中项目地周边敏感目标的梳理对照及总平面布置变化导致的环境影响分析；

2、结合设计文件等相关材料，完善总平面布置和输煤管线走向变动的原因；

3、按照苏环办[2021]122号文的要求，开展变动影响分析信息公开，做好变动与排污许可的衔接工作。

专家组：



2023年4月27日

江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目一般变动分析报告技术咨询会  
专家签到表

年 月 日

姓名	单位	职务/职称	专业	电话	身份证号码
冯	塔河环保科技有限公司	高工	环境工程	18994020818	32102198602050110
邵绍燕	南京绿创环保科技有限公司	高工	环境工程	15062252486	320682198611216627
魏士春	江苏省生态环境监测中心 研究员	研究员	地球化学	18951651531	411202197101260526

江苏射阳港发电有限责任公司射阳港电厂 2×100 万千瓦扩建项目一般变动分析报告技术咨询会

会议签到表

年 月 日

姓名	单位	职务/职称	专业	电话	身份证号码
李国文	射阳港电厂	高工	土建	13338958985	320924196906110276
吴	生态环境咨询有限公司	高工	环境工程	1899400088	301119800250810
邵海燕	南京绿创环保科技有限公司	高工	环境工程	1502252486	320682198111216627
魏国	江苏润环	高工	环境工程	18602565909	150426198205042218
魏士杰	江苏省南京环境检测中心	研究员	地球化学	18951651537	411202197101260526
祁桂梅	江苏射阳港发电有限公司	高工	环境工程	13815532289	320721197272121020
张	江苏射阳港发电有限公司	工程师	水利	15962041899	32092419730825029X
唐为民	江苏射阳港发电有限公司	工程师	化工	13816166565	32062219660619643X
孙	江苏射阳港发电有限公司	工程师	环境工程	15862068808	32092019750524901X