

中华人民共和国环境保护行业标准

火电厂建设项目环境影响报告书编制规范

Specifications for Formulating Environmental Impact Statement
of Thermal Power Plant Construction Project

HJ/T 13—1996

为了加强火电厂建设项目的环评管理，提高环评工作及审查工作的质量和效率，使其达到规范化和标准化的要求，特制订本规范。

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本规范规定了火电厂建设项目环评工作的基本原则和内容。

1.2 适用范围

本规范适用于全国火电厂建设项目，主要针对燃煤电厂，其他类型火电厂可以参照执行。

利用国际金融组织和国外政府贷款的火电厂建设项目，除满足本规范要求外，还需执行我国已颁布的有关规定。

2 引用标准

HJ/T 2.1~2.4—93 环境影响评价技术导则

3 名词术语

3.1 环评 “环境影响评价”的缩写。

3.2 大纲 “环境影响评价大纲”的缩写。

3.3 报告书 “环境影响报告书”的缩写。

3.4 火电厂 燃烧固体、液体、气体化石燃料的电厂。

3.5 以大代小 用高参数、大容量、高效率机组替代中、低压机组。

3.6 水域 地面水（江河、湖泊、运河、渠道、水库等）、地下水、海水的总称。

3.7 干烟气 不含水蒸气的锅炉烟气。

3.8 湿烟气 实际烟气。锅炉排放的总烟气。

3.9 二次扬尘 主要指煤、灰在存贮及运输过程中由于人为活动或自然因素产生的再次扬尘。

3.10 温排水 通过电厂凝汽器向环境水体排放，且水温高于环境水温的直流冷却水，其排水中没有其他废水掺入。

3.11 一般排水 除温排水、灰水以外的电厂排水。

3.12 复杂地形 指除内陆平坦地形（如平原）之外的其他地形。包括山区、丘陵、盆地、河谷、城市、沿海或滨湖等。

3.13 供电煤耗 扣除电厂厂用电量之后的单位发电量所需的标准煤量。

4 技术规定

4.1 评价规模

评价规模均以批复的项目建议书为依据。其中对新建电厂以本期容量为主，同时对其规划容量从环保角度进行可行性分析。对扩、改建（包括“以大代小”）电厂，应按扩、改建完成后的规模进行。根据“以新带老”原则，对电厂原有不符合环保要求的污染防治措施进行统一规划和治理。

4.2 评价分期

4.2.1 火电厂环评包括电厂建设期和运行期，以运行期为主。

4.2.2 扩建工程的环境影响评价工作，原则上应在前期工程竣工验收的基础上进行。

4.3 评价分级

4.3.1 环评工作应按评价工作等级要求进行。

4.3.2 评价工作等级为一级时，环境影响评价大纲按附录 A 编制；环境影响报告书按附录 B 并结合审批的环境影响评价大纲要求编制。工作等级为二、三级时，可以在此基础上简化。

在对某一污染物进行环境影响评价时，其工作深度应与其相应级别对应。

4.3.3 环境空气影响评价工作的分级，原则上采用 HJ/T 2.2—93 中的方法，其中在分级时用到的污染物实际排放量和允许排放量可以按类比方法或初步估算方法获取。

4.3.4 环境空气影响评价范围原则上按 HJ/T 2.2—93 中的方法确定。

灰场评价范围一般为灰场边界外 1 km。

煤场评价范围一般为煤场边界外 500 m。

4.3.5 地面水环境影响评价工作的分级，原则上采用 HJ/T 2.3—93 中的方法。

4.4 评价因子

主要环境评价因子根据工程特点和环境特点确定。无特殊要求时按下列因子进行预测及评价。

4.4.1 环境空气

烟气评价因子为 SO₂、NO_x、烟尘，对蚕桑地区增加氟化物。

当采用干式除尘器且效率大于 98% 时，烟尘对环境的影响用 PM₁₀ 的标准进行评价。

灰场和煤场评价因子为 TSP。

4.4.2 水体环境

温排水评价因子为温升；

灰水评价因子为 pH、SS、F⁻ 等；

其他废水评价因子为 pH、SS、石油类、COD 等。

4.5 省级环保行政主管部门提出有关功能区类别、评价执行的环境标准和级别，以及环保要求的书面意见，在有条件时应给出火电厂排污总量限值或所占标准值的份额。

4.6 报告编写

4.6.1 批复的项目建议书中包括了电厂专用煤（油）码头、铁路专用线时，则将其纳入电厂的环评内容中；分别立项的，应视情况统一协调。

4.6.2 对可能产生重大环境影响的事故状况，根据工程和环境特点进行风险分析。

4.6.3 在环境敏感地区建设火电厂，一般应按本规范附录 B 的要求编写公众参与内容。

4.6.4 报告书采用的项目名称以项目建议书批文中名称为准。

4.6.5 大纲和报告书的编制和印制格式按有关规定并结合本规范统一执行。

5 监督与实施

本规范由行业主管部门与环保行政主管部门共同监督与实施。

附录A

火电厂建设项目环境影响评价大纲编制规定

A1 前言

简述项目的由来、性质、规模、必要性；项目的进展情况及目前的工作阶段；任务的委托单位及评价单位；大纲编制的工作过程及工作方法。

A2 编制依据

A2.1 评价委托书。

A2.2 项目建议书及申报或批复文号。

A2.3 初步可行性研究或可行性研究的有关资料（名称、时间）。

A2.4 环保行政主管部门对本项目提出的评价标准、保护目标及有关要求（文件名称及文号）。

A2.5 与本工程有关的其他行政主管部门的文件。

A2.6 采用规范的名称及代号。

A2.7 采用评价技术导则的名称及标准号

A3 工程概述

A3.1 项目的基本组成

参照表 B1 内容填写。

A3.2 现有电厂状况

本部分只针对扩、改建工程。

A3.2.1 厂址地理位置概述

A3.2.2 占地概要

简要描述现有电厂厂区、生活区、灰（渣）场、煤场等占地面积及与本期工程的关系。

A3.2.3 工程与设备概况

绘制现有电厂工艺流程图（含产污点）和总平面布置简图，参照表 B9 内容列出现有电厂主要设备及环保设施情况。

A3.2.4 现有燃料种类、来源、用量及工业分析和元素分析

参照表 B5 内容填写，并说明燃料运输及贮存方式。

A3.2.5 水源、用水量及取排水方式

参照表 B6 内容填写。

参照图 B1 形式绘制水量平衡图。

A3.2.6 灰渣处置方式与灰场概况

A3.2.7 主要污染物排放情况

参照表 B7 内容填写。

A3.2.8 主要环保问题

从三个方面论述：一是污染物排放是否满足了排放标准；二是污染治理方案是否符合现行的技术政策，是否需要结合本期工程一同综合治理；三是公众对电厂环境保护方面的意见（主要从环保部门了解）。

A3.3 本期工程简况

A3.3.1 厂址概况

参照 B3.1.3.2 内容编写。

A3.3.2 灰场状况

说明电厂灰场的名称、位置、距电厂的距离和方位；灰场的特性（山谷灰场、平原灰场、海滨滩涂灰场等）；贮灰方式（干灰碾压灰场、湿灰场等）。附拟选灰场地理位置图。

A3.3.3 占地概要

参照表 B8 要求填写。

A3.3.4 工程与设备概况

绘制本期工程工艺流程图(含的污点)、总平面布置图和厂区规划简图,参照表 B9 要求列出本期工程主要设备及环保设施情况。

A3.3.5 拟用燃料来源、用量及工业分析和元素分析

参照表 B10、B11、B12 要求填写。

A3.3.6 水源、用水量及取排水方式

A3.3.6.1 水源

说明电厂用水涉及到的水源种类(地面水、地下水、海水、其他)、名称和用途。并简要描述水源的位置、基本功能,一般应附水源位置图。

A3.3.6.2 用水量

简要列出用水量及取排水原则性示意图。

A3.3.7 主要污染物排放量初步估算

A3.3.7.1 环境空气污染物排放量及防治措施的工程设想

A3.3.7.2 废水排放量及水污染防治措施的工程设想

A3.3.7.3 灰渣产生量及灰渣处置方式的工程设想

A3.3.7.4 噪声及噪声防治措施的工程设想

A3.3.7.5 其他(如煤码头、贮煤场等)

A3.4 其他(简述)

A3.4.1 供热

A3.4.2 灰渣综合利用

A3.5 工程特点及主要环保问题(包括建设期)

A4 区域环境特征及环境保护目标

A4.1 自然条件及人文景观概述

A4.1.1 厂址地区地形特征

对电厂所在区域(15 km 范围内)的地形特征进行归类(山区、丘陵、城市、平原、盆地、滨湖、沿海等)。附评价区域地形图。

说明有无影响电厂建设的特殊地形、地貌(如采空区、崩塌、滑波、泥石流、冻土等)。

A4.1.2 灰场状况

说明灰场地形、地貌、生态特征。

A4.1.3 陆地水文状况

描述电厂地区所属的水系或海域。说明电厂地区河流、水库的名称及与该水系的关系(支流或主流)。附水系图,标明厂址在水系图上的位置。

描述灰场库区水文特征。

A4.1.4 地下水状况

主要描述受灰场影响的地下水简要状况。

A4.1.5 海洋水文状况

A4.1.6 气候特征

描述当地气候气象特征。

A4.1.7 人文景观

A4.2 社会经济概况

A4.3 厂址评价范围内现有主要污染源简况

A4.4 环境质量现状

A4.4.1 环境空气质量现状

A4.4.2 水体环境质量现状

A4.4.3 噪声环境质量现状

A4.5 环境保护对象及敏感目标

A4.6 区域环境功能划分及区域环保规划概况

A4.6.1 区域环境功能划分及评价标准

A4.6.1.1 环境空气

A4.6.1.2 水体环境

A4.6.1.3 噪声环境

A4.6.1.4 其他

A4.6.2 区域环保规划概况

应包括当地的环保要求，如总量控制等。

A4.7 当地环境特点及主要环保问题

根据环保部门意见及有关文件编写。

A5 评价指导思想及总体构想

A5.1 评价指导思想

以科学性、实用性、针对性为原则，概括性提出本工程的评价重点、范围及方法，资料获取的方式，以及论证项目环保可行性和优化治理方案的原则。

A5.2 评价总体构想

用方框图表示。

A6 评价方案

A6.1 评价工作等级

说明评价工作等级及确定等级的过程、方法。

A6.1.1 环境空气评价工作等级

A6.1.2 水体评价工作等级

A6.2 评价范围及污染因子

A6.2.1 环境空气

A6.2.1.1 评价范围

根据评价工作等级确定环境空气评价范围。

灰场和煤场评价范围按 4.3.4 的原则并结合项目特点确定。

A6.2.1.2 评价因子

根据 4.4.1 的原则并结合项目特点确定。

A6.2.2 水体

包括受纳电厂排水的所有水域及灰场周围地下水。

A6.2.2.1 评价范围

根据评价工作等级确定地面水评价范围，其他水域根据具体情况确定。

A6.2.2.2 评价因子

根据 4.4.2 的原则并结合项目特点确定。

A6.2.3 噪声

包括厂界噪声和环境噪声。厂界噪声评价范围为厂界外 1 m。

A6.2.4 其他

A6.3 评价方案

本部分所列内容的具体工作在报告书阶段完成，此处只列出工作大纲。

A6.3.1 厂址地区环境调查

调查内容主要为评价区内自然环境及社会环境等。

A6.3.2 环境质量现状评价

A6.3.2.1 环境空气质量现状评价

(1) 环境空气污染源调查

1) 调查范围

一般不超过评价范围。

2) 调查内容

参照 B4.5.1.2。

(2) 环境空气环境质量现状监测

1) 历史资料情况

收集评价范围内各例行环境空气环境监测点的近三年监测资料，以及当地环保部门的环境公报（告）、年鉴等公布的数据。

2) 现状监测

a. 监测点布设

参照 B4.5.2.2 (1)。

b. 监测项目

参照 B4.5.2.2 (2)。

c. 监测时间及频率

参照 B4.5.2.2 (3)。

d. 监测及分析方法

参照 B4.5.2.2 (4)。

(3) 环境空气质量现状评价

根据监测数据的统计分析结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法），对评价范围内的环境空气质量现状进行评价。

A6.3.2.2 水体环境质量现状评价

(1) 水污染源调查

1) 调查范围

电厂所有排水涉及到的环境水域。

2) 调查内容

调查评价水域内重要工业废、污水排放单位名称、排放口位置、排放量及主要污染物的种类及排放浓度。

(2) 水温分布现状

只对温排水排放的水域而设。

收集年平均、月平均、日平均水温及水温的年变化、月变化、日变化等资料。

当评价水体同时受纳现有与扩、改建电厂温排水时，应在充分利用现有资料的基础上，对不足部分做适当现场监测。

1) 监测时间及频率

2) 监测范围及观测点布置

在电厂排水口上下游，按水体的大小和功能确定调查范围和布置监测点。绘制监测布点图。

3) 监测方法

说明水温同步观测的方法和使用的仪器。

(3) 水环境质量现状监测

应尽量利用现有资料。当无资料或现有资料不足时进行现场监测。

1) 历史资料情况

说明有无历史资料，资料来源等。

2) 现状监测

a. 监测点布设

说明布点原则。绘制监测布点位置图，图中应标明每个监测断面和监测点的监测内容。

b. 监测项目

参照 B4.6.3.2 (2)。

c. 监测时间及频率

d. 监测及分析方法

参照 B4.6.3.2 (4)。

(4) 水体环境质量现状评价

根据监测数据的统计分析结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法），对评价范围内的水体环境质量现状

进行评价。

A6.3.2.3 噪声环境质量现状评价

(1) 噪声环境质量现状监测

1) 监测点布设

说明布点原则，绘制监测布点位置图。

2) 监测时间及频率

3) 监测仪器及方法

参照 B4.9.3。

(2) 噪声环境质量现状评价

根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法），对评价范围内噪声环境质量现状进行评价。

A6.3.2.4 其他（如水生生物等）

参照 B4.7，B4.8。

A6.3.3 环境影响预测及评价

A6.3.3.1 环境空气

(1) 污染气象特征调查

1) 地面气象历史资料

a. 按火电厂大气污染物排放标准的计算要求收集有关资料。

b. 收集当地气象台（站）近 1 年逐日、逐时观测资料进行统计。地面气象要素应包括风向、风速、气温、云量（低云量/总云量）、湿度、蒸发量及降水量等。

附气象台（站）位置图（可在厂址地理位置图上标明）。

2) 地面气象临时观测

当气象台（站）在评价区外，或与厂址处地理条件不一致时，且需要进行地面气象临时观测时，说明观测点布设原则，观测仪器及方法，观测时间、频率。

3) 大气边界层污染气象特征调查

原则上按 HJ/T 2.2—93 中的方法确定。

说明观测点布设原则，观测仪器及方法，观测时间、频率。绘制观测布点图。

(2) 环境空气影响预测及评价

1) SO₂ 允许排放量与烟尘、NO_x 允许排放浓度

说明计算依据、计算方法、参数选取原则及计算结果分析方法。

2) 地面浓度预测

说明预测方法、模式、参数的选取原则，如果采用导则中规定的方法，只注明导则编号。说明评价因子的评价方法。

A6.3.3.2 水体

(1) 温排水环境影响预测及评价

说明预测内容、方法、模式、参数的选取原则。

(2) 一般排水环境影响预测及评价

说明预测内容、方法、模式、参数的选取原则。

(3) 灰水环境影响预测及评价

说明预测内容、方法、模式、参数的选取原则。

A6.3.3.3 噪声

说明预测模式及评价方法。

A6.3.3.4 固体废弃物及煤尘

说明预测及评价方法。

A6.3.3.5 其他

A6.3.4 其他需要说明的问题

A7 主要评价资料的获取方法

A7.1 资料获取方式

列表说明需进行的工作和需取得的数据资料；已进行的工作或已有的基础资料、数据；本评价实际要进行的工作及要取得的数据资料。

A7.2 资料来源计划

列出资料来源计划（包括收资与实测）一览表。

A8 工作进度及初步分工一览表

A9 提交工作成果内容

A10 经费概算

列出评价收费项目及所需经费概算。

A11 附件

A11.1 项目建议书的有关批文或上报文件

A11.2 环保部门有关本工程的文件

A11.3 煤源、煤质的有关文件（或意向性文件）

A11.4 与本工程环保有关的其他行政主管部门的文件

A11.5 其他

A11.6 拟选用的主要参考资料名称及来源

附录B

火电厂建设项目环境影响报告书编制规定

B1 前言

简述项目的由来、性质、规模；建设意义；委托单位、评价单位、评价协作单位及分工情况；工程进展情况及目前的工作阶段；评价指导思想等。

B2 编制依据

B2.1 项目名称、规模及基本构成

项目名称、规模及基本构成按表 B1 要求填写。

表 B1 项目基本构成

项目名称			
建设单位（或业主）			
规模（MW）	项目	单机容量及台数	总容量
	现有电厂		
	本期		
	全厂		
配套工程			
备注	1.扩建工程应注明老厂的容量，机组台数； 2.若明确了规划容量则在备注中说明； 3.供热电厂应注明供热能力。		

B2.2 评价依据

B2.2.1 采用规范的名称及标准号。

B2.2.2 采用评价技术导则的名称及标准号。

B2.2.3 项目建议书及批复文号。

B2.2.4 项目的初步可行性研究报告及可行性研究阶段有关工程设计资料名称和编制单位。

B2.2.5 环保部门对本工程的有关文件。

B2.2.6 环境影响评价大纲。

B2.2.7 国家环保局对评价大纲的批文及文号。如委托省级环保局审批，应列出国家环保局的委托文件名称及文号。

B2.3 环境敏感区域和保护目标

主要根据环保部门的文件和环评大纲中的规定，从大气、水体、声学、生态等环境要素，及国家或地方政府批准的自然保护区、人文遗迹等方面考虑。

B2.4 评价范围、评价标准及评价因子

B2.4.1 环境空气评价范围及标准

环境空气评价范围按批复的大纲内容编写，并用图表示。

环境空气评价标准按表 B2 要求填写。

表 B2 大气评价标准

功能区划分	标准名称	标准级别	内容				备注
			SO ₂ mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	TSP mg/m ³	NO _x mg/m ³	
	环境空气质量标准 (标准号)		1 小时平均				
			日平均				
			年平均				
允许占标准值份额%		(取值时间)					
内容		SO ₂	烟尘	NO _x	其他		
排放标准		允许排放量 t/h	允许排放浓度 ¹⁾ mg/m ³	允许排放浓度 ¹⁾ mg/m ³	允许排放浓度 ¹⁾ mg/m ³		
国家大气污染物排放标准名称 (标准号)							
地方大气污染物排放标准名称 (标准号)							

注：份额值由地方环保部门或国家环保局批复的大纲确定；所有浓度均指标准状态。

1) 指干烟气标态时的数值。

B2.4.2 水体评价范围及标准

水体评价范围及标准按表 B3 要求填写，其中评价范围按批复的大纲编写。

表 B3 水体评价范围及标准

电厂各排水口名称	接纳水域	评价范围	执行的环境质量标准与级别	执行的排放标准与级别

B2.4.3 噪声评价范围及标准

噪声评价范围及标准按表 B4 要求填写。

表 B4 噪声评价范围及标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别
厂界噪声	厂界外 1 m	

B2.4.4 其他

有关农作物、敏感植物等的标准（或参考标准）。

B3 电厂概况及工程分析

B3.1 电厂建设计划

B3.1.1 厂址选择的理由

从燃料、水源、占地、运输、灰场、环保等方面进行简要描述。每个方面用一句话概括即可。如果在工程上有多厂址方案的比较，应说明推荐厂址的主要理由。

B3.1.2 现有电厂概况

本部分针对扩、改建工程而设。

B3.1.2.1 厂址地理位置概述

B3.1.2.2 占地概要

简要描述现有电厂厂区、生活区、灰（渣）场、煤场等占地面积及与本期工程的关系。

B3.1.2.3 设备概况

现有电厂主要设备及环保设施概况参照表 B9 填写。

B3.1.2.4 燃料、水源情况

(1) 燃料情况

现有电厂燃料情况按表 B5 要求填写。

表 B5 现有电厂燃料情况一览表

机组号	烟囱号	燃料来源	配比%	耗煤量			供电煤耗
				t/h	t/d	10 ⁴ t/a	g (标煤) / (kW·h)
煤质说明							

注：(年运行小时数)。

燃料质量情况按表 B11 要求填写。

(2) 水源情况

现有电厂用水情况参照表 B6 填写。

表 B6 现有电厂用水情况一览表

水源种类 ¹⁾	水源名称	用途	单位	循环用水量		补充水量	
				最大值	平均值	最大值	平均值
		冷却水	m ³ /s ²⁾				
		工业用水	t/h				
		冲灰水	t/h				
		生活用水	t/d				
		...					
耗水指标			m ³ (s·GW)				

注：1) 水源种类指地表水、地下水、海水等。

2) 冷却水为直流冷却时单位采用 m³/s；若为循环冷却采用 t/h。

绘制现有电厂水量平衡图。绘制方法及内容参照图 B1 全厂水量平衡图。

B3.1.2.5 现有电厂工程与环保概况

绘制现有电厂工艺流程图。流程图应围绕电厂主要污染物产生、流转、治理、排放的过程进行绘制。

图中应包括燃烧系统（包括除灰系统）；汽水系统（包括循环水系统）和发送电系统。图中应反映出设备表中的主要设备和环保设施。工艺流程图幅面一般为 210 mm×297 mm，或 420 mm×297 mm。

绘制现有电厂平面布置图。应重点画出电厂主要设备和构筑物，并特别注意画出报告书中提出的主要污染治理设施。图中应标明比例尺、方向，并列主要设备和构筑物一览表。平面布置图幅面一般为 420 mm×297 mm。

现有电厂污染物排放情况参照表 B7 填写。

B3.1.2.6 现有电厂存在的主要环境问题

主要从三个方面论述，参照 A3.2.8。

B3.1.3 本期工程基本情况

B3.1.3.1 厂址所在行政区

明确厂址所在的省、县、乡、村，明确所属地区的类别（城市、农村或丘陵等）。

表 B7 现有电厂污染物排放情况

项目				单位	数值	处理方式	达标情况
大气污染物	SO ₂	(机组号) ¹⁾	(烟囱号) ¹⁾	排放量	t/h		
				排放浓度 ³⁾	mg/m ³		
	NO _x	(机组号)	(烟囱号)	排放量	t/h		
				排放浓度 ³⁾	mg/m ³		
	烟尘 (除尘器出口)	(机组号)	(烟囱号)	排放量	t/h		
				排放浓度 ³⁾	mg/m ³		

项目		单位	数值	处理方式	达标情况
水污染物	酸碱废水排放量				
	含油废水排放量				
	输煤系统冲洗水排放量				
	锅炉酸洗废水排放量				
	生活污水排放量				
	冲灰水排放量				
	其他				
灰渣排放量					
主要设备噪声 ²⁾					
厂界噪声					

注：1) 机组号和烟囱号可根据具体情况编排，但内容不宜删减。
 2) 若现有电厂噪声超标，则分项列出超标的主要设备。
 3) 指干烟气标志时的数值。

B3.1.3.2 厂址地理位置概要

简要描述地理位置概要，并附厂址地理位置图。

厂址地理位置图应做到清晰地标明电厂位置、灰场位置及主要的环境敏感目标。图中应标明比例尺、指北针和风玫瑰图。厂址地理位置图比例尺一般规定为 1：50 000，幅面一般为 420 mm×297 mm。在厂址地理位置图的幅面内，应用 110 mm×110 mm 的幅面绘出以电厂为中心，比例尺为 1：5 000 000 的简要地理位置图。

B3.1.3.3 灰场概况

说明电厂灰场的名称、位置、距电厂的距离和方位；灰场的性质（山谷灰场、平原灰场、海滨滩涂灰场等）；贮灰方式（碾压灰场、湿灰场等）。

B3.1.3.4 占地概要

本期工程占地情况参照表 B8 填写。

表 B8 占地概要表

名称	占地面积 hm ²	土地功能 ¹⁾	备注
厂区			
生活区			
灰场			
专用铁路			
其他			

注：1) 土地功能按土地部门的划分填写。

当厂址和灰场为多方案时应增加表 8 栏数。

B3.1.3.5 设备概况

电厂主要设备及环保设施参照表 B9 填写。

表 B9 主要设备及环保设施概况表

项目	单位	新机组		现有机组	
		机组号	...	机组号	...
出力及开始运行时间	出力				
	时间				
锅炉	种类				
	蒸发量				
汽机	种类				
	出力				
发电机	种类				
	容量				

项目		单位	新机组		现有机组	
			机组号	...	机组号	...
烟气治理设备	烟气脱硫装置	种类				
		脱除量				
	烟气除尘装置	种类				
		效率				
	烟囱	型式				
		高度				
		出口内径				
NO _x 控制措施	方式					
	效果					
...						
冷却水方式						
排水处理方式	种类					
	处理量					
灰渣处理方式	种类					
	处理量					
灰渣综合利用设备	种类					
	用量					

注：表 B9 可根据工程情况做适当调整。

绘制电厂工艺流程图和电厂平面布置图。参照 B3.1.2.5。

利用外资项目有要求时应附电厂鸟瞰图，内资项目根据大纲评审确定。该图以彩色为好，并特别注意与周围环境的协调。鸟瞰图幅面一般为 420 mm×297 mm。

B3.1.4 燃料、水源

B3.1.4.1 燃料

燃料情况按表 B10 要求填写，并说明燃料运输及贮存方式。

表 B10 燃料种类、来源、配比表

设计燃料			校核燃料		
种类 ¹⁾	来源 ²⁾	配比%	种类	来源	配比%

注：1) 种类指燃油、燃煤、燃气等燃料类别。

2) 来源指燃料的产地，如晋北、神木等，一般应具体到矿。

燃料工业分析和元素分析按表 B11 要求填写。

表 B11 燃料工业分析和元素分析表

项目 ¹⁾		符号	单位	设计值	校核值
工业分析	收到基水分	M_{ar}	%		
	收到基灰分	A_{ar}	%		
	干燥基挥发分	V_d	%		
	收到基低位发热量	$Q_{net,ar}$	kJ/kg		
元素分析	碳	C_{ar}	%		
	氢	H_{ar}	%		
	氧	O_{ar}	%		
	氮	N_{ar}	%		
	全硫	$S_{t,ar}$	%		
...					

注：1) 若需对氟化物进行预测应列出煤的氟含量，其单位为 mg/kg。

若为混煤则应列出混煤的配比数值。

燃料消耗情况按表 B12 要求填写。

表 B12 燃料消耗表

项目	单位	本期工程（规模）	
		设计煤种	校核煤种
小时耗煤量	t/h		
日耗煤量	t/d		
年耗煤量	10 ⁴ t/a		
供电煤耗	g（标准）/（kw·h）		
年运行小时数	h		

B3.1.4.2 水源

(1) 用水的种类

电厂用水涉及到的水源种类（地表水、地下水、海水、其他，如利用处理后的城市废水）、名称、用途。

(2) 水源的位置及基本情况

简要描述水源的位置、基本功能，一般应附水源位置图。

(3) 用水量

用水量参照表 B13 填写。

表 B13 用水量表

项目	单位	循环用水量		补充水量	
		最大值	平均值	最大值	平均值
冷却水	m ³ /s ¹				
工业用水	t/h				
灰水	t/h				
生活用水	t/d				
...					
耗水指标	m ³ /（s·GW）				

注：1) 冷却水为直流冷却时单位采用 m³/s，若为循环冷却采用 t/h。

(4) 水量平衡图

水量平衡图系指全厂（包括本期和现有电厂）总的水量平衡。主要说明来水、耗水、排水的量及相互间的基本关系。其中耗水一般分四部分即：冷却水，工业用水，冲灰水和生活用水。全厂水量平衡图参照图 B1 形式绘制。

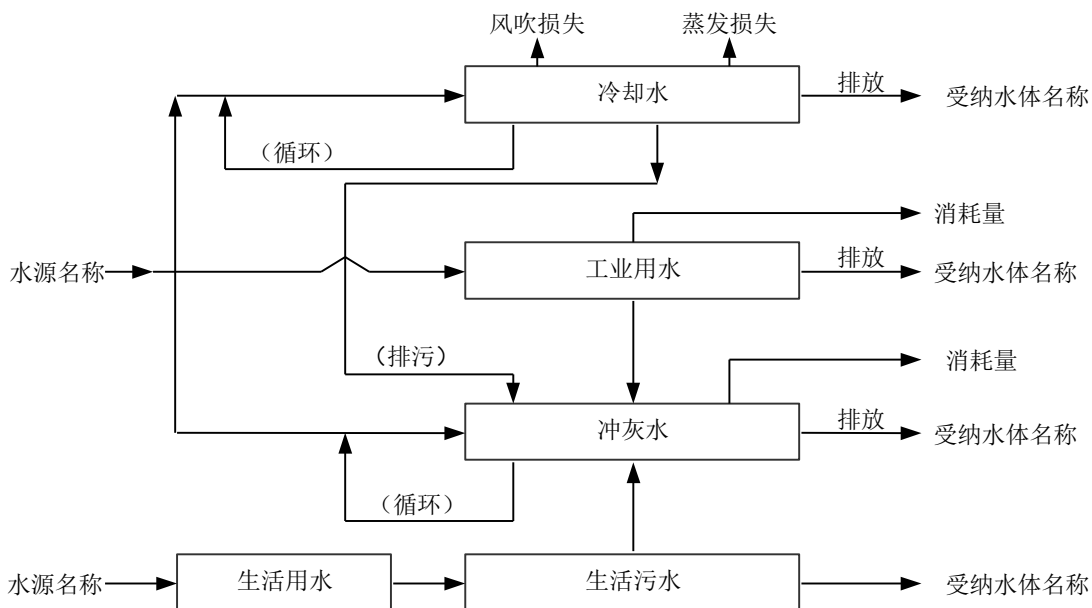


图 B1 全厂水量平衡图（示意）

注：本图为示意性水量平衡图，应根据实际情况绘制；在每条流程线上都应标明水量最大值和平均值，并注明水量的单位；对图进行必要的说明，其中包括外排口数量、名称、位置及排水量。

B3.1.5 工程环保概况

B3.1.5.1 排烟状况

电厂排烟状况按表 B14 要求填写。

表 B14 电厂排烟状况一览表

项目		符号	单位	机组号	合计	
烟囱	烟囱方式	简要描述烟囱组合形式				
	几何高度	H_s	m			
	出口内径	D	m			
烟气排放状况 (除尘器出口)	干烟气量 ¹⁾	V_g	m ³ /s			
烟气排放状况 (除尘器出口)	湿烟气量 ¹⁾	V_o	m ³ /s			
	烟气含氧量	O_2	%			
	空气过剩系数	a				
烟囱出口参数	烟气温度	t_s	°C			
	排烟速度	V_s	m/s			
大气污 染物排 放状况	SO ₂	排烟速度 ²⁾	C_{SO_2}	mg/m ³		
		排放量	M_{SO_2}	t/h		
	NO _x	排放浓度 ²⁾	C_{NO_x}	mg/m ³		
		排放量	M_{NO_x}	t/h		
	烟尘 (除尘器出口)	排放浓度 ²⁾	C_A	mg/m ³		
		排放量	M_A	t/h		
...	...					

注：表 B14 中数据，以锅炉连续最大出力工况计算。若计算氟化物排放量时，可以参考通过审查的电厂报告书中的方法。

- 1) 标准状况的数值。
- 2) 干烟气标态时的数值。

B3.1.5.2 温排水排放

(1) 冷却水取排水方式

用文字描述冷却方式（循环冷却或直流冷却），取、排水口位置（与电厂的相对位置），垂直取水范围，取水流速和取水量、排水量。排水管及排水渠的基本情况（长度，流经地等），排入水体的方式（表层，深层），排水流速。

(2) 设计水温上升值

电厂冷却水设计工况参照表 B15 填写。

表 B15 冷却水设计工况一览表

项目		单位	机组号	总计
冷却水 使用量	夏季	m ³ /s			
	冬季				
设计水温上升值		°C			

(3) 加氯情况

冷却水加氯情况参照表 B16 填写。

表 B16 加氯情况一览表

名称 ¹⁾	方式 ²⁾	加氯量 kg	游离性余氯 ³⁾ mg/L	其他药剂

- 注：1) 指加液氯、电解氯或其他方法。
2) 指连续加氯或间断加氯。
3) 游离性余氯量指随冷却水排入水体的余氯浓度。

B3.1.5.3 一般废水排放

本期工程一般废水排放情况参照表 B17 填写。

表 B17 本期工程一般废水排放情况一览表

序号	废水项目	排放方式	排放量	主要污染因子	处理方式	去向
1	酸碱废水			pH、SS 等		
2	含油废水			石油类、SS 等		
3	输煤系统冲洗水			SS 等		
4	锅炉酸洗废水			pH、SS 等		
5	冷却塔排污水			盐类等		
6	生活污水			SS、BOD、COD 等		
7	厂区雨水			SS 等		
8						

B3.1.5.4 灰水排放

(1) 灰水比及灰水排放量

湿式除灰渣采用不同系统（如灰渣沟输送系统、灰渣混除系统、灰渣分除系统或浓缩池浓浆除灰系统等）的灰水比和灰水排放量按表 B18 要求填写。

表 B18 灰水比及灰水排放量

系统方式	灰水比	灰水外排量 t/h	回收率 %

注：灰水比为重量比。

(2) 灰场水量平衡

绘制灰场水量平衡图。

(3) 外排灰水水质及排放方式

外排灰水水质及排放方式参照表 B19 填写。

表 B19 外排灰水水质及排放方式

项目	单位	出口浓度	排放方式及去向
pH 值	—		
悬浮物	mg/L		
氟化物	mg/L		
...			

(4) 雨季及洪水期间灰水排放情况

B3.1.5.5 固体废弃物

(1) 灰渣量及处置方式

灰渣量及处置方式按表 B20 要求填写。

表 B20 灰渣量及处置方式

规模 MW	煤种	排渣量		排灰量	
		t/d	t/a	t/d	t/a
输送及处置方式	设计煤种				
	校核煤种				
	输送方式 ¹⁾				
	贮存方式 ²⁾				
	综合利用方式				

注：1) 指水力输送、汽车运输、皮带运输、船舶运输等。

2) 指湿灰场、碾压灰场。

绘制灰渣处理系统图，用方框图表示。

(2) 粉煤灰的成分

粉煤灰的成分参照表 B21 填写。

表 B21 粉煤灰成分

数据来源:

%

项目	符号	数值
三氧化二铝	Al ₂ O ₃	
三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	
二氧化硅	SiO ₂	
三氧化硫	SO ₃	
二氧化钛	TiO ₂	
氧化镁	MgO	
氧化钙	CaO	
氧化钠	Na ₂ O	
氧化钾	K ₂ O	
其他		

B3.1.5.6 噪声

电厂主要设备噪声参照表 B22 填写。

表 B22 主要设备噪声

dB(A)

设备名称	台数	噪声值
锅炉对空排汽		
汽轮发电机组		
磨煤机		
引风机		
送风机		
输煤栈桥转运站		
...		
冷却水塔		

B3.1.6 污染物总量变化情况

本部分只针对改、扩建电厂。

改、扩建电厂污染物排放总量情况按表 B23 要求填写。

表 B23 污染物排放总量情况一览表

项目	单位	现有机组	扩改后	增减值 ¹⁾	增减情况%
规模	MW				
燃煤量	10 ⁴ t/a				
耗水指标	m ³ /(s·GW)				
SO ₂ 排放量	t/h				
	10 ⁴ t/a				
烟尘排放量	t/h				
	10 ⁴ t/a				
烟尘排放浓度 ²⁾	mg/m ³				
...					
生活污水排放量	t/h				
	10 ⁴ t/a				
工业废水排放量	t/h				
	10 ⁴ t/a				

项目	单位	现有机组	扩改后	增减值 ¹⁾	增减情况%
灰场排水量	t/h				
	10 ⁴ t/a				
灰渣排放量	t/h				
	10 ⁴ t/a				
...					

注：1) 增减值一栏数值前用“+”、“-”号分别表示增减。
 2) 干烟气标态时的数值。

B3.2 建设计划

B3.2.1 建设期内内容及进度

电厂建设进度计划参照表 B24 形式绘制。

表 B24 建设进度计划一览表

建设年度 年度月份	xxxx年				xxxx年						
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
建设项目												
五通一平及施工准备												
烟囱												
冷却水塔												
厂外除灰系统												
...												

B3.2.2 施工方法及规模

列出主要的土石方工程，树木采伐，植被剥离，建筑材料开采，材料运输，灰场筑坝、防渗，施工场地平面布置规划等。主要利用施工组织设计中的资料，进行简要描述。

B3.3 其他与电厂相关的开发计划

B3.3.1 集中供热计划

B3.3.1.1 供热需求

B3.3.1.2 供热能力、供热管线长度（供热距离）、供热区域及面积

B3.3.1.3 电厂供热的经济、环境分析

B3.3.1.4 热网规划的主管部门及热网设计单位

B3.3.2 灰渣综合利用计划

简要说明有关部门对灰渣综合利用计划情况，以及有关意向性协议书。

B3.3.3 地区的其他开发计划

摘录项目建议书及可研报告中的内容，主要指由于建设电厂所引起的本地区的其他开发计划。

B4 受拟建项目影响地区区域环境状况

B4.1 地形

B4.1.1 厂址地区地形特征

对评价区域的地形特征进行归类（如山区、丘陵、城市、平原、盆地、滨湖、沿海等）。

收集或绘制该区域的地形分类图，标明地形特征、厂址位置、交通干线、主要河流、水域、城镇、村屯、厂矿企业、自然和人文景物等，并注明图例和比例尺（1：100 000~1：50 000）。对区域地形分类图作简要描述，包括区域和厂区的植被状况、厂址海拔标高等。地形分类图幅面一般为 420 mm×297 mm。

说明给电厂建设可能带来影响的特殊地形、地貌（如采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等）。

电厂所在区域有无湿地，如有则进行描述，说明其面积、环境功能等，并在地形分类图上注明。

B4.1.2 灰场状况

说明灰场地形、地貌、生态特征，目前灰场土地使用状况，灰场分期建设及其占地面积，征地范围内有无搬迁、砍树，以及灰场保护的主要目标和对象。附灰场地形图。灰场地形图幅面一般为 420 mm×297 mm。

B4.2 陆地水文状况

B4.2.1 陆地水文一般状况

B4.2.1.1 主要水系情况

简要描述电厂地区所属的水系或海域。说明电厂地区河流、水库的名称及与该水系的关系（支流或主流）。附水系图，标明厂址在水系图上的位置。

B4.2.1.2 电厂涉及的主要水源的状况

根据项目特点及接纳废水的水域功能，在下述项目中选择有关内容进行描述。

(1) 河流水文状况

1) 河流形态特征

平直长度、弯曲半径、河宽、水深坡降、糙率等；丰水期的分流、漫滩，枯水期的浅滩、沙洲分布等。

2) 水文变化规律

水位、流速、流量变化，丰、平、枯水期的划分，各期水位、流量特征值、含沙量及断流情况水文顶托现象等，流域面积。

3) 水温变化

针对接纳温排水的水域。

河流水温的年、季、月变化规律及结冰、封冻、解冻情况。

(2) 河口水文状况

主要针对接纳温排水的水域。

除一般河流常规调查内容外，需增补潮汐类型，感潮河段范围，涨潮、落潮、平潮时的水位、水深、坡降、流速、流向等。

(3) 湖泊（水库）水文状况

主要针对接纳温排水的水域。

1) 形态特征

形状、面积、水深与水量关系、水深与面积关系等。

2) 水文变化

丰、平、枯水期的划分，各时期平均蒸发量和年季变化，死水位和库容，泥砂淤积流入流出量，停留时间，水量调度，放水规律及湖流、环流的流向、流速等。

(4) 水的利用情况

1) 用途

工业用水、农业用水、生活用水、景观娱乐用水等。

2) 使用及利用的区域

(5) 水生生物

指受电厂温排水影响水域中的水生生物。

主要描述水生生物的情况、种类、产量、经济价值、生活习性、食物，是否有珍稀种类，是否对水温敏感等。

B4.2.1.3 灰场水文状况

描述灰场库区流域面积，设计雨量等。

B4.2.2 地下水状况

主要指受灰场影响的地下水。尽量利用已有资料进行编制。

B4.2.2.1 水源地地下水的开采及利用简况

(1) 地层的岩性组成、厚度及其渗透性能。应附有关水文地质图。

(2) 含水层的埋藏条件，地下水位埋深，地下水的流向、补给和排泄条件。

B4.2.2.2 受灰场影响的地下水状况

尽量利用已有资料进行编写。

B4.2.2.3 地下水的开采及利用情况。

B4.3 海洋水文状况

B4.3.1 潮位

描述潮汐类型；永久性验潮站的位置；潮汐资料系列年代；各种基准面的关系。

B4.3.1.1 典型大、中、小潮潮位过程线

根据永久性验潮站实测资料分析设计潮位过程线。

B4.3.1.2 潮汐特征值

根据永久性验潮站实测的年平均潮位、年平均高潮位、年平均低潮位、年最高潮位、年最低潮位、年平均潮差、年最大潮差、年最小潮差、涨落潮历时等资料，分析其特征值。

B4.3.1.3 临时测站潮位分析

与海流观测同步的大、中、小潮潮位过程线。

B4.3.2 潮流

描述潮流观测的海域范围及测站位置；观测时间、观测方法、观测结果概述；区域潮流的概况。

B4.3.2.1 流速及流向

描述各测点对应于潮位的流速、流向过程线，横坐标为时间，纵坐标为流速值或流向角度；也可以用流玫瑰图表示。比例尺可以根据具体情况选定。

B4.3.2.2 潮流量

描述评价区域内的潮流量。

- (1) 典型大、中、小潮的潮流量
- (2) 潮流观测时的大、中、小潮的潮流量
- (3) 余流

给出余流方向及流速，绘制余流分布图。

B4.3.3 波浪

一般性描述波高、波向、波型、周期、海况等。

B4.3.4 汇入评价海域的主要河流水文概况

汇入评价海域的主要河流水文概况参照表 B25 填写。

表 B25 汇入评价海域的主要河流概况

m³/s

河流名称	入海径流量		
	洪水期	平水期	枯水期

B4.4 气象

B4.4.1 地面气象历史资料

B4.4.1.1 资料来源

说明资料来源，并附气象台（站）位置图（可以在厂址地理位置图上标绘）。

B4.4.1.2 气候特征

简述当地气候特征。

B4.4.1.3 地面气象要素

介绍观测仪器、方法及观测频率等。

- (1) 风向、风速

简要分析地面风向、风速基本特征。各风速段风向出现频率参照表 B26 填写。

表 26 各风速段风向出现频率（××××年）

测试单位：

测试方法：

测试时间：

%

风向 风速段 m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合计
0.5~0.9																	
1.0~1.9																	
2.0~2.9																	
3.0~3.9																	
4.0~5.9																	
6.0 以上																	

注：（缺测率，静风频率）。

气象台(站)各月平均风速曲线参照图 B2 格式绘制。

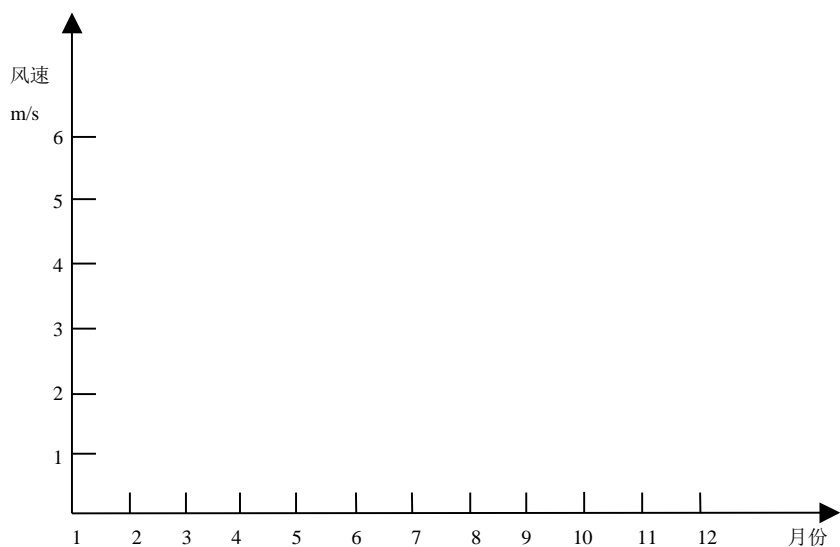


图 B2 ××气象台(站)各月平均风速曲线(××××年)(示意)

绘制气象台(站)全年及四季的风向玫瑰图,参照图 B3 格式绘制。

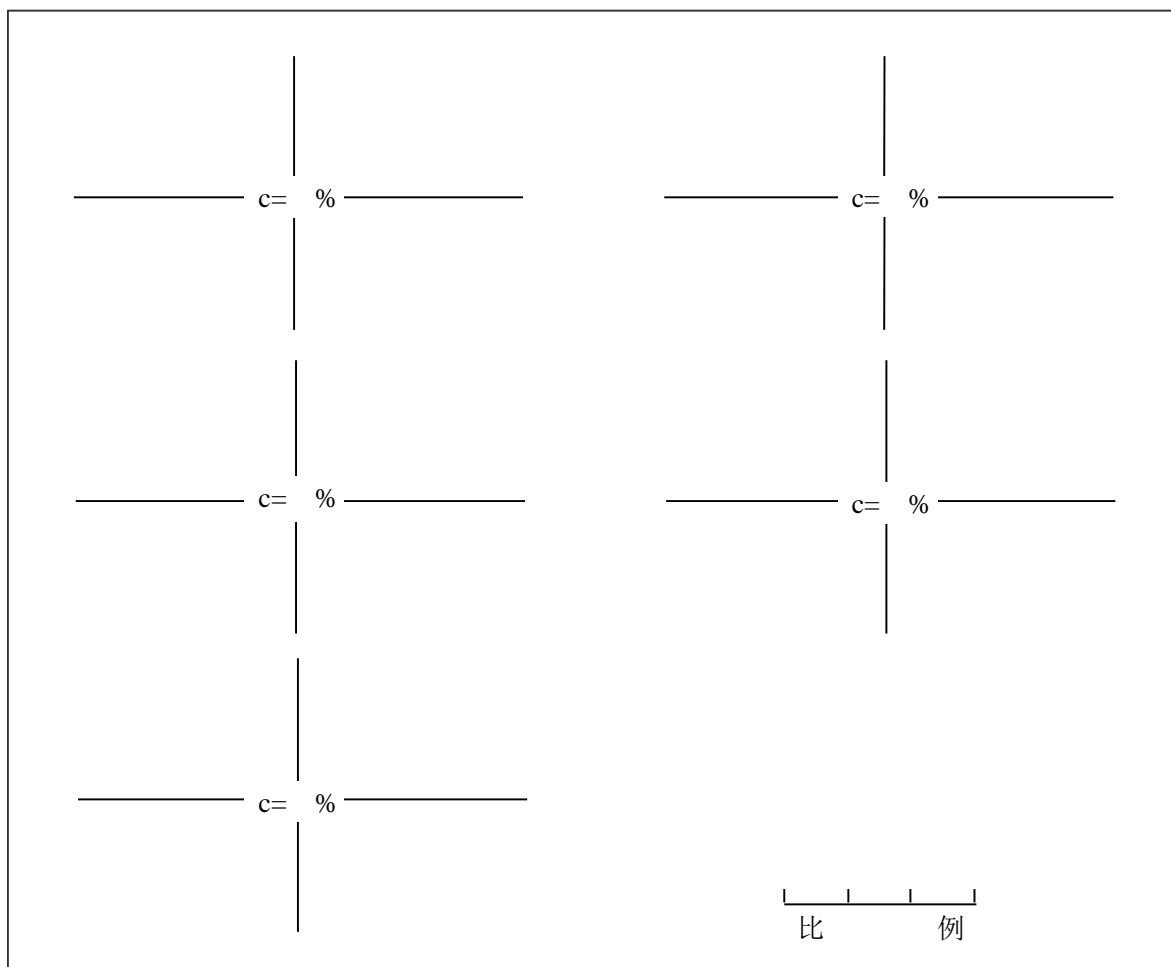


图 B3 ××气象台(站)全年及四季的风向玫瑰图(××××年)(示意)

(2) 气温、气压、湿度、降水量、蒸发量
搜集多年资料，参照表 B27 填写。

表 B27 XX 气象台 (站) 气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计表 (XXXX~XXXX 年)

项目		月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温 ℃	平均														
	极端最低														
	极端最高														
气压 hPa	平均														
	极端最低														
	极端最高														
相对湿度%	平均														
降水量 mm	平均														
	极端最高														
蒸发量 mm	平均														
	极端最低														

(3) 大气稳定度及联合频率

简要介绍本评价中采用的稳定度分类方法及理由 (包括如何考虑电厂高架源特点, 如何考虑与应用模式结合等, 必要时可以作多方案对比), 说明资料来源、时间, 并分析稳定度分类特征。

表 B28 为稳定度分类统计示意表。原则上根据实际采用的分类方法列表, 但当评价区域为平原地区 (包括农村、城市) 或项目规定要求计算年平均浓度时, 此表应改为风向、风速、稳定度联合频率表。

表 B28 (XX 时间) 稳定度分类统计

稳定度 ^D	A	B	C	D	E	F
百分比 %						

注: 1) 如稳定度分类方法不同, 形式可以有相应变化。

B4.4.2 地面气象临时观测

当气象台 (站) 在评价区外, 或与厂址处地理条件不一致时, 应设置临时地面观测站。

参照 B4.4.1 的内容对临时地面观测资料进行统计分析。

B4.4.3 边界层污染气象特征

简要说明开展污染气象测试的时间、方法、布点、内容的理由。

B4.4.3.1 测试时间

原则上按 HJ/T 2.2—93 中的方法确定。说明测试起止年、月、日, 观测时次。

B4.4.3.2 测试布点位置

原则上按 HJ/T 2.2—93 中的方法确定。绘制监测布点图, 并用图例标出每个测点的测试内容。

B4.4.3.3 测试内容及使用仪器

测试内容及使用仪器参照表 B29 填写。

表 B29 测试内容及使用仪器

类别	项目	测试方法	使用仪器 ¹⁾	备注
大气边界层	风向风速			
	温度			
	湍流及扩散参数			
	气流轨迹			
地面	其他			
	风向风速			
	气温			
	气压			
	湿度			
	其他			

注：1) 使用仪器指仪器的型号、精度等。

B4.4.3.4 测试期间的天气形势

根据大纲评审确定是否需要做天气形势分析。如果需要进行则分析整个测试期间天气形势，绘制地面及 850 hPa 天气图（高原地区附 700 hPa 或 500 hPa 天气图）。每个测试期间选择其中有代表性的 1~2 天，缩小后参照图 B4 形式附在报告书中。

B4.4.3.5 其他资料

当引用当地或附近其他污染气象测试资料或气象探空资料时，应对资料来源、时间、测点、测试内容及与建厂地区的地形差异加以描述。

B4.4.3.6 测试结果

(1) 风向

说明各高度风向的基本特征，风向随高度变化的一般规律，并参照表 B30 和图 B5 加以说明。如处于复杂地形条件下，应对风向变化的特殊规律加以描述。

表 B30 复杂地形条件下各高度风向频率

测试单位：

测试时间：

测试方法：

%

风向 高度 m	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
地面																	
100																	
等间距																	
100 m																	
考虑																	
1 500																	

测试单位：
测试时间：

测试方法：
%

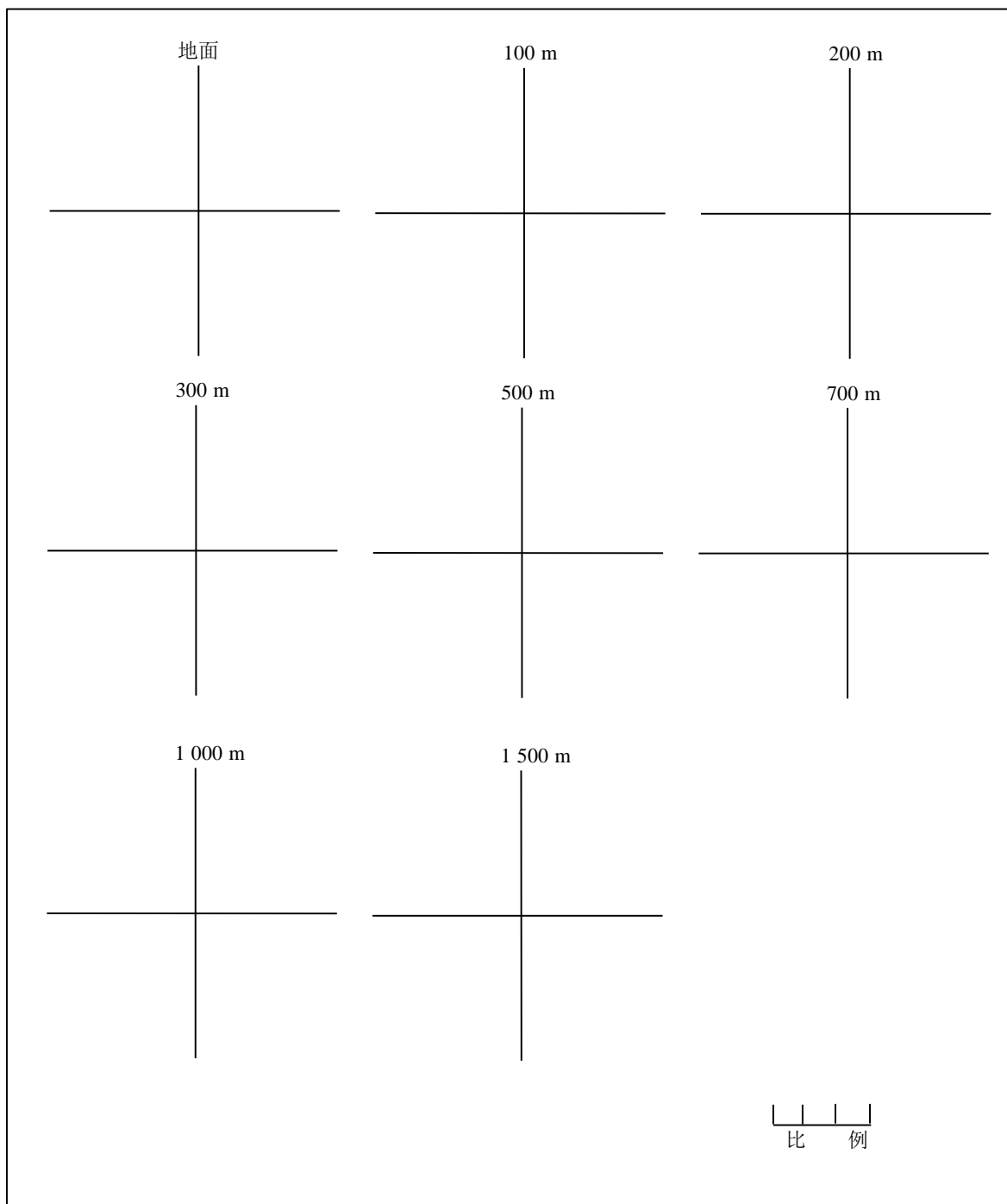


图 B5 各高度风向频率玫瑰图 (示意)

注：图 B5 为示意图，应按各测试季节及年份分别绘制。

(2) 风速

说明边界层风速时空变化，主要分布规律等。平均风速时空变化参照表 B31 填写。

表 B31 平均风速时空变化

测试单位: _____ 测试方法: _____

测试时间: _____ m/s

测试时间						平均
高度 m						
地面						
100						
等间距						
100 m						
考虑						
1 500						

采用 *P* 指数法 (或称幂指数法) 计算平均风速廓线。列出有关公式, 说明参数及计算方法, 适用范围等。平均风速廓线 *P* 指数参照表 B32 填写。

表 B32 平均风速廓线 *P* 指数

稳定度	A	B	C	D	E	F
<i>P</i> 指数						

各高度各风速段出现频率参照表 B33 填写。

表 B33 各高度各风速段出现频率 (×季)

%

高度 m	风速 m/s					
	0~0.9	1~2.9	3~5.9	6~7.9	8~9.9	>10
地面						
100						
200						
300						
500						
700						
1 000						
1 500						

分析风速在各高度的出现频率。重点分析静风、小风频率随高度的变化。如静小风出现频率较高时, 应考虑静风 (小风) 出现时间、出现条件等, 应有明确结论。

绘制各高度平均风速玫瑰图, 绘制方法参见图 B5。风向、风速可以在同一张图上用不同线型表示, 也可用另一张图分别表示。

(3) 低空流场分析

分析当地边界层流场特征。对于复杂地形条件的流场分析应根据下垫面特性, 结合背景天气状况, 分析当地低空流场的主要特点 (如山谷风、海陆风、过山气流、城市热岛效应等)。应充分利用现场测试资料、天气资料加以分析。必要时, 应做边界层风场的数值模拟。对于平原地区流场分析可以相对简化。

(4) 气温

分析当地边界层温度结构, 如温度的时空变化等。平均温度时空变化参照表 B34 填写。

表 B34 平均温度时空变化 (示意)

测试单位: _____ 测试方法: _____

测试时间: _____ °C

测试时间 高度 m						平均
地面						
100						
等间距 100 m						
考虑 1 500						

(5) 逆温

分析逆温出现类型、强度、出现频率等特征,对可能引起污染浓度增加的逆温特征加以分析和描述。逆温特性参照表 B35 填写。

表 B35 逆温特性

测试单位: _____ 测试方法: _____

测试时间: _____

逆温特征		高度 m	<100	100~200	200~300	300~500	>500	平均 ²⁾ (合计)
接地逆温 ¹⁾	出现频率%							
	平均强度 °C/100 m							
	最大强度 °C/100 m							
低空逆温	出现频率 %							
	平均强度 °C/100 m							
	最大强度 °C/100 m							
	平均厚度 m							

注: 1) 接地逆温高度栏指顶高; 低空逆温高度栏指底高。

2) 平均(合计)一栏中,出现频率填“合计”值,其他项目填平均值。

(6) 混合层

说明混合层判别方法(实测或计算),分析混合层特征、出现频率等。各稳定度平均及最大混合层高度参照表 B36 填写。

表 B36 各稳定度平均及最大混合层高度 (示意)

测试单位: _____ 测试方法: _____

测试时间: _____ m

稳定度类别	混合层高度	春季	夏季	秋季	冬季	年
不稳定	平均值					
	最大值					
中性	平均值					
	最大值					

注: 当测试时间不足四季时,表 B36 可以简化。

(7) 大气扩散参数

说明大气扩散参数获取的方法及理由,如选取现有的扩散参数,应结合高架源排放扩散特征论证可行性。如采用实测方法,要描述测试手段、资料获取情况,简述计算方法、计算结果。扩散参数应分别用表及图示出。

(8) 资料代表性分析

简要分析测试期的各类资料代表性;地面资料与低空资料相关性分析;结论。

B4.5 环境空气现状

B4.5.1 环境空气污染源调查

B4.5.1.1 调查范围

一般不超过评价范围。
绘制主要污染源分布图。

B4.5.1.2 调查内容及成果

调查拟建电厂周围污染源排放状况。主要以环保部门颁布或发行的环境公报、年鉴、报表等资料为依据，调查主要污染源的类型和能耗，统计 SO₂、NO_x、烟尘（粉尘）或其他有害物质排放量。若拟建电厂为热电厂，还应调查今后因集中供热而取代（削减）的污染源排放状况。

B4.5.2 环境空气质量现状

B4.5.2.1 历史资料情况

若无历史资料，此部分可以不写。

(1) 资料来源

简要说明资料来源状况。

(2) 调查成果

收集评价范围内各例行环境空气监测点的近 1~3 年监测资料，以及当地环保部门的环境公报（告）、年鉴等公布的数据，统计分析当地大气中 SO₂、NO_x、TSP 等的 1 小时平均浓度、日平均浓度和年平均浓度的历史状况和变化趋势。

B4.5.2.2 现状监测

(1) 监测点布设

简述布点的原则，并绘制环境空气现状监测布点图（比例为 1：50 000 或 1：100 000）。图中要附监测点一览表，内容包括：测点编号、点名、距源的直线距离，说明各测点的监测内容，所处的功能区。

(2) 监测项目

SO₂，NO_x，TSP，PM₁₀ 等。

(3) 监测时间及频率

1) 监测时间

说明监测起止年、月、日。

2) 监测频率

说明每天监测次数及每次的时间。

(4) 监测、分析方法

监测分析方法参照表 B37 内容填写。

表 B37 监测分析方法

项目	监测仪器	采样方法	分析方法	最低检出限	单位
SO ₂		盐酸副玫瑰苯胺比色法			
NO _x		盐酸萘乙二胺比色法			
PM ₁₀		重量法			
TSP		重量法			
...					

注：表 B37 中所列项目应与现状监测项目一致。

(5) 监测结果

监测结果参照表 B38 和表 B39 内容填写。

表 B38 （污染物名称）环境质量现状监测 1 小时平均浓度统计结果

监测单位：

监测日期：

监测方法：

点号	样本数	浓度范围 ¹⁾ mg/m ³	最大超标倍数	超标率%

注：表 B38 中浓度保留三位小数，最大超标倍数、超标率保留一位小数。

1) 指标准状态时的数值。

表 B39 (污染物名称) 环境质量现状监测日平均浓度统计结果

监测单位:

监测日期:

监测方法:

点号	有效日数 d	浓度范围 ¹⁾ mg/m ³	最大超标倍数	超标率 %

注: 表 B39 中浓度值保留三位小数, 最大超标倍数、超标率保留一位小数。

1) 指标准状态时的数值。

如果监测是分月进行, 则表 B38 和表 B39 按月列表。

B4.5.3 评价结论

根据监测数据的统计分析结果, 采用与评价标准直接比较的方法(单因子法)进行评价。

B4.6 水质状况**B4.6.1 水污染源调查****B4.6.1.1 调查范围**

电厂排水涉及到的环境水域, 其范围根据分级确定。

B4.6.1.2 调查内容

调查水域评价范围内主要废污水排放口位置、排放量及主要污染物的排放浓度, 并附污染源位置图。

B4.6.1.3 调查结果**B4.6.2 水温分布现状**

本部分仅对同时受纳现有与扩、改电厂温排水的水体而设。

B4.6.2.1 历史资料

说明年平均、月平均、日平均水温及水温的年变化、月变化、日变化等资料的收集情况。

B4.6.2.2 现场补充监测

(1) 监测时间及频率

(2) 监测范围及监测点布置

在电厂排水口上下游, 按水体的大小和功能确定调查范围和布置监测点。绘制监测布点图。

(3) 监测方法

说明水温同步观测的方法, 使用的仪器及记录的内容。

(4) 监测结果

说明监测结果, 绘制水温平面与垂向分布图, 并做出一定的分析。

B4.6.3 水质现状

应尽量利用现有资料(地方监测资料和项目监测资料), 无资料或现有资料不足时进行现场监测。

B4.6.3.1 收资情况

用图或表表示出资料来源、历年的情况, 变化趋势等。

B4.6.3.2 监测情况

(1) 监测点布设

绘制监测布点位置图, 并标明每个监测断面和监测点的监测内容。

(2) 监测项目

按地面水环境质量标准所列项目选择, 并根据水体类型、主要污染源的主要污染因子及预测模型的要求有所侧重。

主要项目有: 水温、悬浮物、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、总氮、总磷、氟化物、石油类及有关重金属元素等。

根据功能地下水按生活饮用水水质标准或地下水水质标准选择。

(3) 监测时间及频率

(4) 监测分析方法

采样分析方法参照表 B40 内容填写。

表 B40 各监测项目的采样分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法依据	检出限	单位
------	------	------	-----	----

(5) 监测结果

水质监测数据结果参照表 B41 格式填写。

表 B41 水质数据结果表

站号:

监测单位:

时间:

监测项目	监测数据	评价标准值	备注
------	------	-------	----

表 B41 中所列监测项目应与表 B40 一致。

B4.6.4 水质现状评价结论

根据水质监测数据的统计分析结果,采用与评价标准直接比较的方法,对评价范围内的水体环境质量进行评价。

B4.7 水生生物

B4.7.1 水生生物调查

水生生物调查只针对温排水或灰水排放涉及到的水域内具有重要水生生物资源的情况。应充分利用现有资料,对不足部分作适当的实地补充调查。如该水域无重要水生生物资源,此部分可以简化。

B4.7.1.1 调查范围

列出调查半径、调查面积并说明理由。

B4.7.1.2 断面和站点设置

说明断面和站点的设置方法,并附图。

B4.7.1.3 调查时间

说明调查的时段及每一时段调查的具体时间。

B4.7.1.4 调查内容

微生物、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、游泳生物等,说明种类、生物量、初级生产力等。

B4.7.2 现状调查结果

B4.7.2.1 水生生物

水生生物在评价水域内出现的种类及出现量参照表 B42 填写。

表 B42 水生生物出现状况调查表

调查单位:

调查时间:

调查水域:

分类	种类	出现量	备注
微生物			
浮游植物			
浮游动物			
底栖生物			
潮间带生物			
游泳生物			
...			

B4.7.2.2 特殊保护项目

对本水域有无特别保护的鱼类、虾类等进行描述。

B4.8 陆生生物

利用地方志或其他文献和概况性资料了解电厂地区有无重要陆生植物和陆生动物,如存在重要陆生植物和陆生动物(指有重要经济价值、生态价值、观赏价值、物种保存价值),则对其名称、特征概要、地域分布进行描述。

B4.9 噪声环境质量现状

B4.9.1 测点布设

说明布点原则，并绘制噪声现状监测布点图。

B4.9.2 监测时间及频率

B4.9.3 监测仪器及方法

说明监测仪器生产厂家、型号、监测方法（包括国标编号）及监测频度等。

B4.9.4 监测结果

噪声现状监测统计结果参照表 B43 格式填写。

表 B43 噪声现状监测统计结果

监测单位:		监测方法:									
监测日期:		dB (A)									
序号	测点 编号	昼间				国家 标准	夜间				国家 标准
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq} (A)		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq} (A)	

注: 天气状况: 云量 ××/××; 温度 °C; 气压 hPa (昼间)
云量 ××/××; 温度 °C; 气压 hPa (夜间)

B4.9.5 噪声现状评价结论

根据噪声现状监测统计结果, 采用与评价标准直接比较的方法 (单因子法), 对评价范围内的噪声现状进行评价。

B4.10 自然景观

B4.10.1 自然景观特征

说明将会受到电厂影响的景观现状。电厂附近主要人文、自然景观的名称及概要, 位置、方位及距离。

对于利用外资项目有特殊要求时, 应附彩色照片, 以表现建设前的厂址和有代表性的主要景观。

B4.10.2 自然保护区

B4.10.2.1 自然公园

指国家和省级政府规定的自然保护区和旅游风景区。对厂址区域的国家和省级政府规定的自然保护区和旅游风景区进行说明。自然公园、自然保护区及旅游风景区概况参照表 B44 内容填写。

表 B44 自然公园 (自然保护区和旅游风景区) 概要表

名称	等级	分布地域及总面积	行政区属	概要	批准年月

附自然公园相对电厂位置图 (亦可以在厂址地理位置图上标明)。

B4.10.2.2 防护林

指国家或地方政府规定的森林、防护林、鸟兽保护区。

对厂址区域国家或地方政府规定的森林、防护林、鸟兽保护区进行说明。其概况参照表 B45 内容填写。

表 B45 森林、防护林、鸟兽保护区概要表

名称	等级	范围及面积	林种	概要	批准年月

附森林、防护林、鸟兽保护区相对电厂位置图 (亦可以在厂址地理位置图上标明)。

B4.11 文化遗产及旅游资源

B4.11.1 文物古迹

指国家级和省级的文物古迹。对厂址区域的国家级和省级的文物古迹进行说明。文物古迹概况参照表 B46 内容填写。

表 B46 文物古迹表

名称	等级	位置	年代	概要	批准年月

附文物古迹相对电厂位置图（亦可以在厂址地理位置图上标明）。

B4.11.2 旅游资源

指地方政府部门正式行文确定的旅游资源。

对旅游资源进行说明，内容包括种类名称、等级及批准年月、位置、性质、概况和目前开发、利用的状况等。

B4.12 其他

根据大纲评审确定是否编写，也可根据项目的特点参照下述内容进行选择。

B4.12.1 人口和社区

利用国家或地方统计年鉴，对电厂所在地（市、县、乡）的人口和社区的数量、位置、人口构成、人口密度、人口分布、就业、人口推移等情况进行简要说明。

B4.12.2 土壤及土地利用

B4.12.2.1 土壤

根据环评大纲的要求进行有关工作。

B4.12.2.2 土地利用状况

利用国家或地方的统计年鉴，采取表格或图的方式，对电厂所在地（市、县、乡）的土地利用状况进行说明。土地利用情况参照表 B47 内容填写。

表 B47 土地利用概况表

市乡名称	土地 总面积 hm ²	农田		城镇		村宅		其他	
		面积 hm ²	比例 %	面积 hm ²	比例 %	面积 hm ²	比例 %	面积 hm ²	比例 %

注：比例指分项面积除以土地总面积。

B4.12.2.3 土地利用规定及规划

地方政府部门和地方人大确定的土地利用规定、法规名称及主要内容。地方政府部门文件确定的土地利用规划内容。

B4.12.3 水域利用

B4.12.3.1 水域名称、区域位置及种别（是否港湾）

B4.12.3.2 水域资源开发利用现状

B4.12.4 当地产业活动

B4.12.4.1 产业结构

各种产业的就业人数、主要产业门类及产品种类、产量。

B4.12.4.2 总产值

各种产业门类的产值及总产值。

B4.12.5 公共设施

B4.12.5.1 交通设施和能源供应

公路、铁路、港口、机场、航道的情况；能源、电力、供热、供气的基本情况。注意采用从各种公开发表的，或从最新的年鉴、国民经济统计公报中获取的资料，并应注意与电厂可行性研究报告一致。附厂址交通图。

B4.12.5.2 其他

当地通讯、医疗、卫生、教育、娱乐等方面发展的状况；在公共设施方面存在的主要问题等。

B4.12.6 发展规划

说明当地是否制定了发展规划，制定和批准的时间与部门，发展规划的主要内容描述，规划执行和发展的状况等。

B5 环境影响预测及评价

B5.1 运行期环境影响预测及评价

B5.1.1 环境空气影响预测及评价

以设计煤种和最终推荐的污染治理方案为主进行。

B5.1.1.1 环境空气污染物允许排放量及允许排放浓度

(1) 计算依据

说明执行标准、来源。

(2) 计算方法

列出主要公式。

(3) 参数的选取

参照表 B48 内容选取参数。

表 B48 参数选取一览表

项目	符号	单位	数值	备注
环境平均温度	T_s	K		烟囱出口处
地面 10 m 处平均风速	\bar{U}_{10}	m/s		
有效烟源高度	He	m		
过剩空气系数	α			除尘器出口
排放控制系数	P			
地区扩散条件指数	m			
炉型折算系数	K			

(4) 计算结果及分析

1) 计算结果

环境空气污染物允许排放量及允许排放浓度参照表 B49 格式填写。

表 B49 环境空气污染物允许排放量及允许排放浓度

容量 MW	SO ₂ 排放量		SO ₂ 排放浓度 ¹⁾		烟尘排放浓度 ¹⁾		NO _x 排放浓度 ¹⁾		...
	t/h		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		
	实际值	允许值	实际值	允许值	实际值	允许值	实际值	允许值	

¹⁾ 指干烟气标态时的数值。

2) 计算结果分析

对 SO₂、烟尘、NO_x 等与标准进行对比分析；对改扩建工程应与老厂结合起来分析。确定除尘器效率；提出控制 SO₂ 和 NO_x 的要求；给出结论性意见。

B5.1.1.2 地面浓度预测

(1) 预测方法

根据工程和环境特点（包括对复杂地形和特殊环境保护要求），论述采用的预测方法。

1) 预测模式

a. 烟气抬升高度公式

分别列出不稳定、中性、稳定与小风时的抬升公式，同时论述选择抬升公式的理由。

b. 浓度预测模式

列出 1 小时平均浓度、日平均浓度预测模式，并简要论述选取模式的理由及模式的适用条件、范围。只有在平原地区和大纲审查明确提出要求时，才进行年平均浓度预测，并列预测模式。否则可以省略。

2) 模式中参数的选取

a. 排放源参数

电厂烟气排放参数见表 B14。如与表 B14 内容相同时，可以省略表的内容，只引用表名。

b. 扩散参数

列出各稳定度时的扩散参数。当对小风、静风及其他特殊气象条件进行预测时，应分别用表格表示其扩散参数。

(2) 预测结果

1) 1 小时平均浓度

主要针对不利气象条件分析最大落地浓度。

1 小时平均浓度预测结果按表 B50 要求填写。

表 B50 1 小时平均浓度最大值预测结果一览表

规模:

不利气象 条件说明	预测因子	最大地面浓度 ¹⁾ mg/m ³	离源距离 km	占评价标准 百分比%	所处功能区	出现频率 %	其他

注: 1) 指标准状态时的数值。

2) 日平均浓度

重点分析日均浓度的一般规律, 最大地面浓度状况, 及对主要关心点, 敏感点的影响。

日平均浓度预测结果按表 B51 要求填写。

表 B51 日平均浓度预测结果一览表

规模:

日期	预测因子	最大地面浓度 ¹⁾ mg/m ³	离源距离 km	方位	占标准百分 比%	超标面积 km ²	所处功能区	其他
日平均浓度范围								

注: ¹⁾ 指标准态时的数值, 下面表 B52、表 B53、表 B54 相同。

绘制日平均浓度等值线图。可以在同一张图上用不同的线型分别表示不同污染物的日平均浓度。图中应标明电厂位置、比例尺、方向、主要道路、重点保护目标及最大浓度发生的位置、数值等, 注明时间及浓度单位。每个典型日应对应一张等值线图。等值线图幅面一般为 420 mm×297 mm。

参照表 B52 填写主要关心(敏感)点日平均浓度情况。不同污染物可以用同一张表或分别列表表示。

表 B52 主要关心(敏感)点日平均浓度

序号	关心点功能描述	现状浓度 mg/m ³	电厂贡献浓度范围 mg/m ³	电厂日均浓度占标准份额范围 %

3) 不同方案的 SO₂ 日平均浓度预测结果分析

上述预测结果都是对设计煤种和最终确定的方案进行的, 此部分则要简要分析不同方案的情况。

不同方案的日平均浓度预测结果按表 B53 要求填写。

表 B53 不同方案的日平均浓度预测结果分析表

方案内容 ¹⁾	最大值 mg/m ³	占标准的份额 %	超标面积 km ²	超标频率 %	超标位置及功能区

注: ¹⁾ 方案内容可以为不同的烟囱高度和组合形式(包括新、老厂)、不同的容量、不同的煤质等, 根据工程的具体情况确定。

4) 扩、改建电厂对环境的影响的变化情况

对扩、改建电厂还应考虑现有电厂影响、新老厂对比及最终影响。扩、改建电厂对主要关心点最大日均浓度的变化情况按表 B54 要求填写。

表 B54 扩、改建电厂对主要关心点最大日均浓度的变化情况

序号	关心点	污染物名称	最大日均浓度 mg/m^3			增减 ¹⁾ %
			现有电厂	本期	扩改后	

注：1) 增减(%)一栏为扩改后与现有电厂相比，各关心点污染物最大日均浓度的增减量占原有电厂影响的百分比。增减符号用“+”、“-”号表示。

5) 年平均浓度

若需进行年平均浓度预测时，绘制设计煤种的 SO_2 年平均浓度分布图；简要分析计算结果。

(3) 其他

以氟化物为例。

- 1) 燃料含氟量分析
- 2) 排放量计算方法
- 3) 执行的标准
- 4) 评价的对象及重点
- 5) 预测模式
- 6) 预测结果分析

针对评价对象的特点进行。

B5.1.1.3 风洞试验

根据大纲审查确定是否进行风洞试验。如进行了风洞试验，则按下述内容进行描述。

(1) 简介

说明试验单位、试验方法及模型比例，附试验装置图。

(2) 试验条件及范围

1) 试验条件

说明试验风向、风速，大气稳定度，烟源参数。

2) 试验范围

说明试验范围，并给出范围图。

(3) 选择试验条件的理由

(4) 试验结果

将模式预测结果与风洞试验结果进行对比分析，说明预测结果准确性。

B5.1.1.4 数值模拟预测

根据大纲审查确定是否采用数值模拟方法预测污染物浓度。当采用数值模拟方法预测污染物浓度时，按下述内容进行描述。

(1) 模式简介

列出主要公式，说明应用范围条件，计算方法。

(2) 参数选取及边界条件

(3) 浓度预测

(4) 模式验证

B5.1.1.5 参数、资料的代表性分析

B5.1.1.6 环境空气影响评价结论

对计算结果及上述分析进行综合。说明电厂投运是否符合有关的排放标准；说明电厂对周围环境空气的影响程度及范围是否在可以接受的限度之内；对厂址选择、建设规模、总图布置等可行性提出意见；对改造项目（包括“以大代小”），要分析对环境污染程度的增减状况，并说明运行后最终规模对环境的影响；对其他环境敏感问题的影响和评价等。

B5.1.2 温排水环境影响预测及评价

B5.1.2.1 温排水水温的扩散预测

(1) 扩散预测计算

1) 温排水扩散的数值模拟验证及预测

温排水的扩散数值模拟应建立在二维或三维流场数值计算的基础之上。需具体说明采用的控制方程、计算的初始及

边界条件，计算方法。各种假定的解释。给出计算网格及尺寸，同时结合流场模拟验证结果。

温排水扩散预测条件参照表 B55 内容填写。

表 B55 温排水扩散预测条件表

项目	单位	模拟数据	备注
温排水流量	m ³ /s		
环境水温	℃		
排水水温	℃		
热水层厚	m		
扩散系数(或公式)	m ² /s		
湿度	%		
风速	m/s		
云量			
水面综合散热系数	J/(℃·m ² ·h)		
模拟范围	km ²		

2) 模拟预测结果

绘制各个工况下的流速场分布及相应的水温分布图。图中应包含 1℃, 2℃, 3℃, 4℃等温线。图中应标明电厂排水口、岸线及主要关心点等。该图幅面一般为 420 mm×297 mm。

模拟预测结果参照表 B56 填写。

表 B56 预测结果一览表

项目 ¹⁾		沿岸方向最远扩散距离, km	垂岸方向最远扩散距离, km	包络面积, km ²
表层	1℃			
	2℃			
	3℃			
	4℃			
中层	1℃			
	2℃			
	3℃			
	4℃			
底层	1℃			
	2℃			
	3℃			
	4℃			

注：1) 若采用二维模式只填写中层一栏表格。

(2) 温排水物理模型试验

根据大纲审查确定是否进行物理模型试验。若进行了物理模型试验则应说明采用物理模型试验的方法。

1) 试验条件

说明物理模型试验装置，试验方法，模型模拟范围，模型相似准则，模型比尺。试验条件参照表 B57 内容填写。

表 B57 试验条件

项目	单位	原型量	模型量	备注
温排水流量	m ³ /s			
排水流速	m/s			
排水口方向				
温排水水温	℃			
自然水温	℃			

2) 试验结果

试验结果参照表 B58 填写。

表 B58 试验结果

试验单位:

试验时间:

深度	超温, °C	扩散最远距离, km			扩散面积, km ²
		沿岸方向	垂岸方向	距排水口最远距离	
表层水面 0.5 m 以下	1				
	2				
	3				
	4				
水面以下 3 m	1				
	2				
	3				
	4				
水面以下 5 m	1				
	2				
	3				
	4				
水面以下 7 m	1				
	2				
	3				
	4				

绘制温排水扩散预测超温包络线范围 (包括水面以下 0.5 m, 3 m, 5 m, 7 m), 绘制温排水纵断面流速分布 (纵座标为水深, 横座标为距排水口距离), 绘制排水口附近水域的流速流向平面分布等。图幅一般为 210 mm×297 mm 或 420 mm×297 mm。

B5.1.2.2 温排水余氯的扩散及预测

根据环境特征, 采取类比方法进行说明。对特殊项目如需进行数值模拟时, 应给出数学模型、计算条件、衰减系数等。对模拟结果绘制不同工况下余氯浓度分布图和浓度包络线图, 并说明包络面积。图幅一般为 210 mm×297 mm 或 420 mm×297 mm。

B5.1.2.3 温排水对水域富营养化影响预测

根据大纲审查确定是否需要。如果需要, 应做以下说明。

(1) 现状评价

说明评价依据、标准和评价方法等。

(2) 预测因子

总氮、总磷、叶绿素等。

(3) 水域富营养化影响预测

说明选择预测模式的理由, 计算方法和各参数选择原则等。

(4) 预测结果分析

着重分析由温排水而引起的水体温度增升所造成的影响及防治措施。

B5.1.2.4 温排水环境影响评价结论

- (1) 水域升温 1°C 以上范围对水生生物影响评价结论。
- (2) 取水对水生生物的卷载效应和机械损伤的影响评价结论。
- (3) 温排水对渔业生产产量及产品质量的影响定性评价结论。
- (4) 一定水域内冷却水取排水流速对船舶的侧向流速影响是否能满足基本要求的结论。
- (5) 温排水对环境水域富营养化 (包括赤潮) 影响程度的定性分析或评价结论。

B5.1.3 一般排水环境影响预测及评价

B5.1.3.1 预测内容

(1) 预测因子

选择的预测因子说明。

(2) 混合区范围计算

(3) 污染物浓度分布计算

根据水域功能可以用稀释混合模式及一维、二维的数模计算，给出模式名称及形式。

B5.1.3.2 预测结果

预测结果参照表 B59 填写。

表 B59 预测结果

						mg/L (pH 除外)
预测项目	水体名称	断面距离 m	现状情况	预测结果	评价标准	评价结果

B5.1.3.3 一般排水环境影响评价结论

扩建电厂应将各项指标与原状指标进行比较，说明污染程度的加强或减轻。

B5.1.4 灰水环境影响预测及评价

B5.1.4.1 灰水环境影响预测

(1) 灰水对地面水环境影响预测

1) 预测因子

选择预测因子的说明。

2) 预测方法及有关条件

其中对 pH 应考虑环境水域对灰水的掺混稀释效应及环境水域对冲灰水的缓冲作用，给出预测方法并作有关说明。对其他污染因子其污染物预测模式应考虑不同污染物的化学反应、衰减作用和沉降作用。

3) 预测结果

说明灰水在评价水域内的浓度分布。预测结果参照表 B60 填写。

表 B60 灰水对地面水环境影响预测结果

						mg/L (pH 除外)
预测项目	水体名称	断面距离 m	现状结果	预测结果	评价标准	评价结果

4) 洪水期风险分析

(2) 灰水对地下水环境影响预测

主要适用于具有饮用水功能的地下水水源地。以下内容适用于水力除灰湿灰场方案，干灰碾压贮存方案时工作深度可以酌减，以调查分析为主。

1) 预测因子

根据实际灰水水质而定。

2) 预测方法及有关条件

a. 地下水渗流模型

列出模型公式及计算方法，并简要说明理由。

b. 地下水水质模型

列出模型公式及计算方法，并简要说明理由。

c. 参数取值

3) 预测结果

宜给出灰水下渗后污染物扩散的浓度分布、水位变化及污染程度。

B5.1.4.2 灰水环境影响评价结论

分别对灰水影响的地面水及地下水进行评价。地下水重点评价对生活饮用水源的影响及防治措施。

B5.1.5 噪声环境影响预测及评价

B5.1.5.1 源强

一般采用类比调查方法确定。

B5.1.5.2 预测模式

写出主要的预测公式。

B5.1.5.3 预测结果

计算出噪声等效 A 声级值，以 5 dB (A) 间隔的等值线绘制噪声等效 A 声级值预测分布图。图幅一般为 420 mm×297 mm。

B5.1.5.4 噪声环境影响评价结论

说明评价厂界噪声是否达标；对电厂周围环境影响是否满足有关噪声环境质量标准；尤其应对敏感点（区）的影响作出明确评价结论。

B5.1.6 固体废弃物及煤尘环境影响分析

简要分析粉煤灰在输送及贮存过程中二次扬尘对大气环境可能造成的影响；分析灰场二次扬尘对周围环境的影响程度和范围，可能造成不良影响的气象条件及出现概率；分析贮煤场（电厂内）可能造成的二次扬尘的影响。

B5.1.7 对水生生物的影响分析

B5.1.8 对陆生生物的影响分析

根据大纲评审确定。

本部分只对电厂建设期、运行期对敏感陆生动植物的影响进行简要分析。

B5.1.8.1 电厂建设期的影响

简要说明由于电厂的建设对其周围植被及重要陆生动物、鸟类生息及繁衍环境的影响。

B5.1.8.2 电厂运行期的影响

根据环境空气、噪声预测结果，分析对拟建电厂周围陆生生物（敏感、重要的动物、植物）的影响。

对于农作物，可以根据 GB 9137《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》进行评价。

B5.1.9 对自然景观的影响分析

B5.1.9.1 电厂建设对自然景观的影响分析

简述由于电厂建设对自然景观的影响；对有特殊景观要求的，在有代表性的观察点拍摄建设前的景观照片，并合成建设后的景观照片。照片对角线长以不小于 20 cm 为宜。

B5.1.9.2 景观保护

提出对总体布置、建筑物、设施色彩配置，绿化、美化的要求，从而使电厂建成后能与周围自然景观和谐、交融。

提出保护灰场自然景观的要求。

B5.1.10 其他

B5.1.10.1 土地利用

分析灰场及电厂建设对土地利用的影响，并说明有无移民问题。

B5.1.10.2 水域利用

B5.1.10.3 交通运输

说明电厂建成后，对当地交通运输业，交通道路设施等的正负影响。宜绘制电厂建设和运行中主要资材运输的主要线路图（在公开出版的地图上描绘）。

B5.1.10.4 文化遗产

首先明确说明有无国家或地方政府规定的文化遗产保护目标，若有则简要分析对其可能产生的影响。

B5.2 建设期环境影响简要分析

此部分只做简要描述。

B6 污染防治对策

B6.1 电厂运行期污染防治对策

B6.1.1 环境空气污染防治对策

B6.1.1.1 基本原则

环境空气污染防治首先要通过治理措施的优化，使电厂向外环境排放的大气污染物满足国家和地方的排放标准，并使其通过大气输送与扩散后满足环境质量标准的要求。其次，尽可能地考虑到环境标准的逐步严格，在经济合理的条件下，采取使电厂排放的大气污染物对环境的影响程度尽可能小的预防和治理措施。

B6.1.1.2 使用燃料的情况分析

对使用设计煤种的可靠性和使用校核煤种的可能性进行分析；对扩建电厂应分析实际使用煤种的情况。此部分主要针对煤的含硫量。

B6.1.1.3 防治对策

(1) SO₂防治对策

1) 高烟囱排放

通过论证提出烟囱型式（单管还是集束）、高度、出口内径。论证时应给出不同烟囱方案的允许排放量、地面浓度、技术经济状况比较表等。

2) 煤种调换与调度

改换低硫煤种或在不利条件下燃用优质煤（主要指低硫煤）的可能性分析。

3) 预留脱硫装置的位置

对需要预留脱硫装置时应说明其重要性和必要性，并根据初步的脱硫方案确定占地面积，并在总平面布置中标明。

4) SO₂的监控计划

5) 采用脱硫装置

如需安装脱硫装置，则提出硫的脱除量，并参照表 B61 填写经初步分析的脱硫后有关排放参数。并提出要进行专门的脱硫可行性研究的建议。

表 B61 安装脱硫装置的基本情况

序号	假定的脱硫方式	处理烟气量 ¹⁾ 10 ³ m ³ /h	入口浓度 ¹⁾ mg/m ³	脱硫效率 ¹⁾ %	出口浓度 ¹⁾ mg/m ³	烟囱出口排放量 kg/h

注：1) 指标态时的数值。

(2) NO_x防治对策

说明采用低氮氧化物燃烧器和改变燃烧方式降低 NO_x 排放量的具体措施，提出烟气 NO_x 排放浓度的要求。

(3) 烟尘防治对策

提出除尘器形式及所需最低的除尘效率、烟尘排放量及排放浓度等。论证保证除尘效果的可能性和可靠性，明确具体措施等。

B6.1.2 温排水污染防治对策

B6.1.2.1 基本原则

应说明冷却水取排水口的平面及立面布置，并用图表示。主要从如何减小温排水高温区方面考虑。

B6.1.2.2 取排水对策

(1) 取水对策

为了防止取水对水生生物的机械损伤和被吸入取水口所采取的措施。

(2) 排水对策

说明排水口的布置、型式、缩小高温区范围和减轻热影响及防止对船舶航行影响的工程措施。

B6.1.2.3 加入有关药剂的对策

B6.1.2.4 其他

B6.1.3 一般取排水污染防治对策

B6.1.3.1 一般取水对策

(1) 基本原则

电厂使用淡水时，防治取水设施对环境影响的基本原则。

(2) 具体对策

1) 说明是否经水资源储委会的审定。

2) 电厂取水工程对环境的影响，采取的主要措施。应注重大江大河取水的泥沙处理、生态影响问题。当影响到当地用水规划时，与地方协商解决的具体措施和方案等。

B6.1.3.2 一般排水污染防治对策

(1) 基本原则

通过论证提出废（污）水的处理措施。从是否满足了排放标准及水体环境功能的要求，是否做到了在经济合理的前提下最大限度地减少了向水体排放废水，是否做到了“一水多用”及优化用水排水方案等方面进行考虑。

(2) 具体对策

1) 对策概要

论述电厂各主要废（污）水的处理方案选取原则。

2) 设置的主要处理设施及处理效果

电厂主要废（污）水处理设施和处理效果参照表 B62 填写。

表 B62 主要废（污）水处理设施和效果一览表

废（污）水名称 ¹⁾	处理设施及工艺描述	处理效果				去向
		主要污染因子	入口浓度	出口浓度	排放标准	
mg/L (pH 除外)						

注：1) 表中所列废（污）水名称及主要污染因子应与表 B17 中一致。

对表中所列各种废（污）水绘制处理工艺流程图，图中应注明水量。

当采用冷却塔再循环冷却方案时，应说明冷却塔的循环倍率、循环水处理方法，以及排污水的处理方法及去向。并提出防止冷却塔水雾对环境影响的对策。

B6.1.3.3 电厂节水的基本考虑、措施和效果

B6.1.4 灰水污染防治对策

B6.1.4.1 基本原则

防止湿式贮灰场灰水污染主要从对地下水、地面水的影响方面考虑。

B6.1.4.2 具体对策

(1) 对地面水的影响对策

- 1) 贮灰场澄清水应尽可能地进行回收，减少灰水排放量。
- 2) 合理确定灰场的排灰口及灰水排放口的位置，尽可能延长灰水在灰场中的停留时间，降低 SS 和 pH 值。
- 3) 使灰水满足排放标准要求的其他措施。
- 4) 保证灰场洪水期间安全运行，减轻灰水对环境的影响，包括防止洪水对灰坝影响的措施。

(2) 对地下水的影响对策

- 1) 根据灰场工程地质及水文地质资料，结合灰场地区环境，提出必要的防渗措施。如：采用工程碾压、截渗管、土工膜、帷幕灌浆、泄压井等。
- 2) 对由于地下水水位抬升而影响到的农作物及民用水井的补救措施。
- 3) 监测井位设置的考虑。

B6.1.5 噪声污染防治对策

B6.1.5.1 基本原则

从设备噪声控制、隔音降噪、平面布置、建筑设计和绿化等方面，论述控制、防治噪声的原则。

B6.1.5.2 具体对策

列出对主要噪声源（设备）的噪声限值要求及隔音、降噪和防震措施。电厂主要噪声源、噪声限值及防噪措施参照表 B63 填写。

表 B63 主要噪声源、噪声限值及防噪措施

dB(A)

噪声发生源	噪声限值	防噪措施
锅炉对空排汽		
磨煤机		
发电机		
汽轮机		
主变压器		
输煤栈桥、转运站		
.....		
冷却塔		

B6.1.6 固体废弃物及贮煤场防治对策

B6.1.6.1 基本原则

针对灰渣的处置和利用的具体情况，提出防止其污染的原则。

B6.1.6.2 具体对策

(1) 防二次扬尘对策

论证并提出防治贮煤场产生的煤尘、灰的输送、存贮过程产生的二次扬尘污染防治措施。

1) 煤尘污染防治措施

a. 煤场情况概述

说明运输方式和煤堆形状、最大堆煤量、堆放方式及是否在敏感目标所在地的盛行风向的下风向等。

b. 运输和煤场防尘措施

2) 灰场二次扬尘防治对策

a. 厂内干灰系统防尘对策

b. 卸灰系统防尘对策

c. 灰场二次扬尘防尘措施。特别要重视对干灰碾压灰场的防尘。

d. 灰场管理

说明灰场管理站情况，人员、装备、运行和管理措施等。

e. 灰场绿化及覆土造田

(2) 综合利用

1) 工程中如何考虑为粉煤灰综合利用创造条件，考虑了哪些具体措施。

2) 说明综合利用的情况，有哪些确实可靠的途径，用灰量多少，何部门提出的计划，有待进一步开展哪些工作。

B6.1.7 保护陆生生物对策

B6.1.7.1 陆生植物

(1) 基本原则

根据植物生态的调查结果进行绿化设计，并应努力保护电厂区域的植物生态环境。

(2) 具体对策

1) 植物保护

根据环境调查，了解和掌握电厂周围的植物生态环境状况，如敏感植物种群和作物种类，自然植物保护区等。特别是对于灰场的植被保护与恢复应有具体要求。

2) 绿化计划

厂区及主要电厂设施周围（煤场、主变、冷却塔、灰场、厂前区和生活区），主要道路两侧，设置绿地或绿化带。根据占地的特点提出绿化设计的原则，如树木、灌木、草本植物的栽种方案。提出绿化系数。附电厂绿化规划图，标明图例及比例尺、方位、绿化面积。绿化规划图幅面一般为 420 mm×297 mm。

B6.1.7.2 陆生动物

根据具体情况确定。

B6.1.8 保护水生生物对策

B6.1.8.1 水生植物

根据具体情况确定。

B6.1.8.2 水生动物

根据具体情况确定。

B6.1.9 自然景观保护对策

B6.1.9.1 基本原则

总平面布置及建筑设计和布置方面要考虑与当地自然景观的协调。

B6.1.9.2 具体对策

(1) 电厂建筑物的色彩考虑与周围景观尽可能协调。

(2) 土地使用方面，对现存林木、绿地、农田的占用要控制在最低限度。

(3) 结合电厂（包括灰场）的绿化设计来规划安排现有常绿林木、绿地。

B6.1.10 其他

根据环评大纲确定的内容编制。或从土地及水域利用、文化遗产及娱乐设施的保护等方面考虑。

B6.2 电厂建设期污染防治对策

B6.2.1 环境空气污染防治对策

B6.2.1.1 基本原则

污染防治要使得施工中排放的环境空气污染物满足国家有关的排放标准。

B6.2.1.2 具体对策

生活及工业用水锅炉的烟尘与粉尘防治措施及施工中的粉尘防治对策。

B6.2.2 水污染防治对策

B6.2.2.1 基本原则

对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放；排放地域（水体）应征得当地环保部门和有关方面的同意，以防止施工污水排放对环境的污染。

B6.2.2.2 具体对策

用流程图表示施工污水的种类、水量和简要处理方案。

B6.2.3 噪声防治对策

B6.2.3.1 基本原则

从施工机械、运输工具的噪声控制、防震降噪、作业时间限制等方面，论述控制、防治噪声的原则。

B6.2.3.2 具体对策

B6.2.4 其他

根据具体情况确定。一般考虑施工中物资材料运送、挖掘土石方及灰场施工等情况。提出防治污染的基本原则和具体对策。

B7 电厂专用煤码头环境影响评价

B7.1 煤码头工程概况

说明煤码头工程概况、工艺流程、卸煤量等。

B7.2 煤码头周围环境状况

只介绍与前面不同的地方，与前面重复的略之。

B7.3 污染源分析及污染治理对策

说明防治卸煤机和煤堆场起尘及二次起尘等的对策；防治卸船过程中落入水中的煤屑、煤块及机舱水、冲洗水等污染的对策。

B7.4 环境影响分析

B7.4.1 环境空气影响分析

分析不同风速、含水率条件下，煤尘落地浓度和降尘量等，作出等值线图。视具体情况可以考虑与电厂贮煤场一同计算。

B7.4.2 水体环境影响分析

分析煤屑落水后的迁移过程，典型水文条件下煤屑迁移量及分布。

B7.5 评价结论

B8 电厂环保投资估算与效益简要分析

B8.1 电厂环保投资估算

电厂环保投资估算参照表 B64 内容填写。

表 B64 电厂环保投资估算表

项 目 ¹⁾	费用(万元)	备 注
除尘系统		
电厂环境监测站及监测系统		
烟囱及烟道		
取排水环保系统		
工业废水处理系统		
生活污水处理系统		
灰场、除灰系统		
灰渣综合利用		
降噪隔音及消音器		
绿化及植被恢复		
脱硫或预留脱硫场地(包括副产品处置用地)		

项 目 ¹⁾	费用 (万元)	备 注
环评费用		
...		
合计		
发电工程总投资		
占总投资费用的比例, %		

注: 1) 若电厂工程包括专用煤码头, 则应将煤码头环保投资列入表内。

B8.2 效益分析

B8.2.1 环境效益

主要说明建厂前哪些不利环境条件通过电厂建设而得以改善, 如自然景观布局, 对污染物排放的削减等。分析电厂建设对环境的不利因素是否在可接受的程度内等。

B8.2.2 社会效益

主要从解决供电(热)状况的改善; 文化、教育、医疗、娱乐设施优先发展和健全; 提供就业机会等方面进行论述。

B8.2.3 经济效益

根据电厂建设的经济效益指标, 结合当地或行业经济发展现状和有关政策, 简要分析经济效益。电厂经济效益情况参照表 B65 内容填写。

表 B65 电厂经济效益一览表

项目	单位	指标	项目	单位	指标
工程总投资	万元		投资税利率	%	
流动资金	万元		财务内部收益率	%	
投资回收期	年		财务净现值	万元	
投资利润率	%		售电单位成本	元/(MW·h)	

B9 环境管理与监测计划

B9.1 环境管理计划

提出电厂设立环境管理机构的具体要求, 根据本项目特点提出环境管理机构的职能和管理工作的特殊要求。

B9.2 环境监测计划

应针对项目特点及有关环保要求, 提出环境监测计划。

B9.2.1 运行期环境监测项目

根据项目特点和有关规定设立相应监测项目。

B9.2.1.1 环境空气、废气

烟气排放, 煤场、灰场扬尘等。

B9.2.1.2 水体、废水

厂区排水, 灰场排水等。

B9.2.1.3 其他

如噪声等。

B9.2.2 监测方法和手段

根据火电厂环境监测技术规范和国家有关监测规范进行。

B9.2.3 监测点布设

根据有关规范要求布设监测点。

B9.2.4 环境监测站与主要仪器设备

B9.2.4.1 环境监测站设置

根据火电厂环境监测条例规定, 结合工程的具体情况提出环境监测站的面积和基本要求。

B9.2.4.2 主要环保监测仪器

用表列出主要环境保护监测仪器。

B10 公众参与与移民安置

B10.1 公众参与

可以按照表 B66 进行填写。若征询意见次数较多，按征询的次数填写。应附征询意见的具体内容，如征询意见会的会议纪要及参加人员名单等。

表 B66 公众意见征询情况表

主持单位		
参加单位（团体）或人员 ¹⁾		
征询时间	起 年 月 日	止 年 月 日
工程阶段		
征询意见的方式和内容 ²⁾		
征询意见的反馈情况及处理结果 ³⁾		

注：1) 参加单位或人员指所在地（区、县）人大代表，政协委员，群众团体，学术团体或居委会，村委会代表，受影响范围内的自然人等，对影响范围内的自然人应附一张名单表。

2) 征询方式指开会、发调查表等。

征询内容包括对项目建设的意见，对采取的主要环保治理措施的意见及其他意见等。

3) 反馈情况指是否反馈到环境影响评价单位，设计部门，环保部门，施工单位等，并说明处理结果。

B10.2 移民安置

需编写此部分时，可以简要转摘可行性研究报告中的有关部分。

B11 结论

B11.1 电厂建设的重要性及必要性

B11.2 环境质量现状

简要描述环境空气、水体、声学等环境质量状况，说明有无超标及存在的主要问题，对超标情况应说明超标功能区、面积、超标倍数及频率。

B11.3 电厂运行期主要污染防治对策

B11.3.1 环境空气污染防治对策

简要说明烟囱高度，组合形式；脱硫或预留场地或采取燃用低硫煤控制 SO₂ 的对策情况；除尘器类型，最低要求效率，推荐效率；控制 NO_x 排放的具体措施等。

B11.3.2 水污染防治对策

简要说明有无温排水，减少温度影响范围及防止对生物损伤的措施；工业废水是分散处理还是集中处理，以及具体达标处理的措施及重复利用情况；有无灰水，灰水回收循环利用情况；灰场防渗、截渗情况，以及处理达标后排放情况；生活污水排放途径，处理达标排放的措施等。

B11.3.3 噪声防治对策

针对敏感目标采取的主要措施。

B11.3.4 固体废弃物及煤尘防治对策

简要说明除灰渣方式（湿除、分除、干除灰、湿除灰），灰渣存贮方式；防灰场、煤场扬尘措施；采取哪些措施为粉煤灰综合利用创造条件（如：干灰干排、粗细分排、灰渣分排；设计粉煤灰的输送贮运系统）等。

B11.3.5 其他

如煤码头等。

B11.4 环境影响主要预测结果

定量化简要说明电厂的主要污染物对环境质量和重要环境保护目标的影响。

B11.5 评价结论

从环保角度对建设规模、厂址和灰场选择的可行性给出明确结论，并提出推荐厂址及灰场名称。

B11.6 建议

根据我国环保法规定，报告书中提出的环保对策是必须执行的而不是建议。但因特殊原因对某项污染物还无法确定具体的处理工艺时，应提出原则性要求和下一步工作的建议，如：脱硫、锅炉酸洗废液的处理等。

B12 附件

附件一：项目建议书批文

附件二：环保部门关于环境保护标准、环境规划、重点保护对象等有关文件

附件三：建设单位根据项目建议书批复出具的有关煤源、煤质的文件

附件四：评价大纲批复文件

附件五：评价大纲

附件六：与本工程环保有关的其他行政主管部门的文件（如水利部门；规划部门；海洋、水产、农业部门等）
其他附件。

附加说明：

本标准由国家环境保护局监督管理司提出。

本标准由电力工业部环境保护办公室负责起草。

本标准主要起草人：王志轩、徐凤刚、于正然、潘荔、周毅明、邱欣、李平衡、高进明、曹宝君、贾玉英。

本标准委托电力工业部环境保护办公室负责解释。