腾龙芳烃（漳州）有限公司

[redacted]

编　　制：

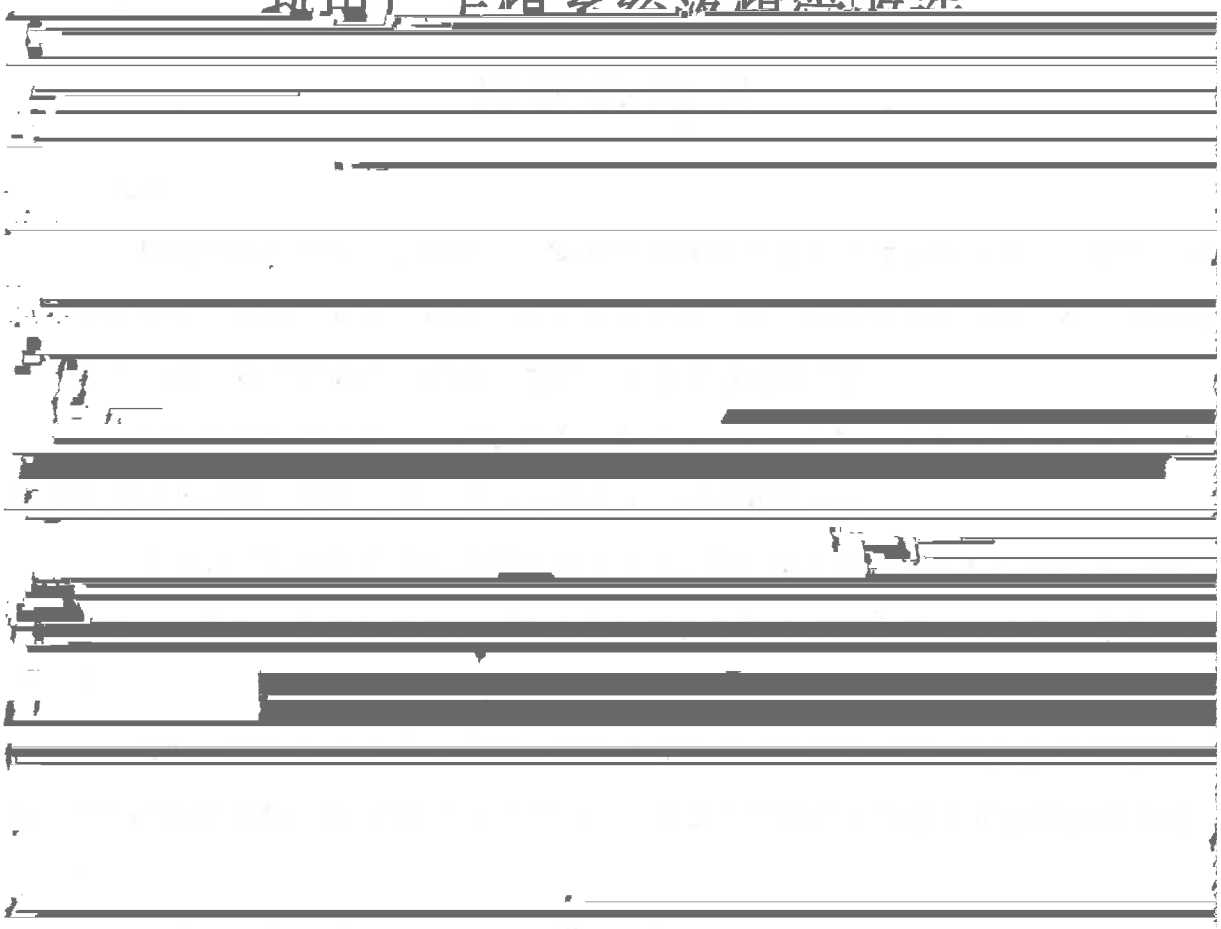
初　　审：

会　　审：

批　　准：

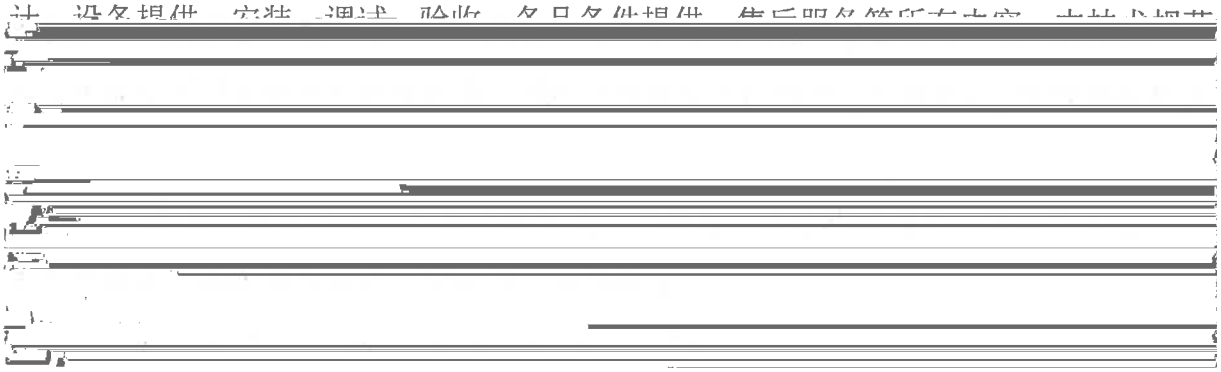
腾龙芳烃（漳州）有限公司

2021 年 05 月



1.总则

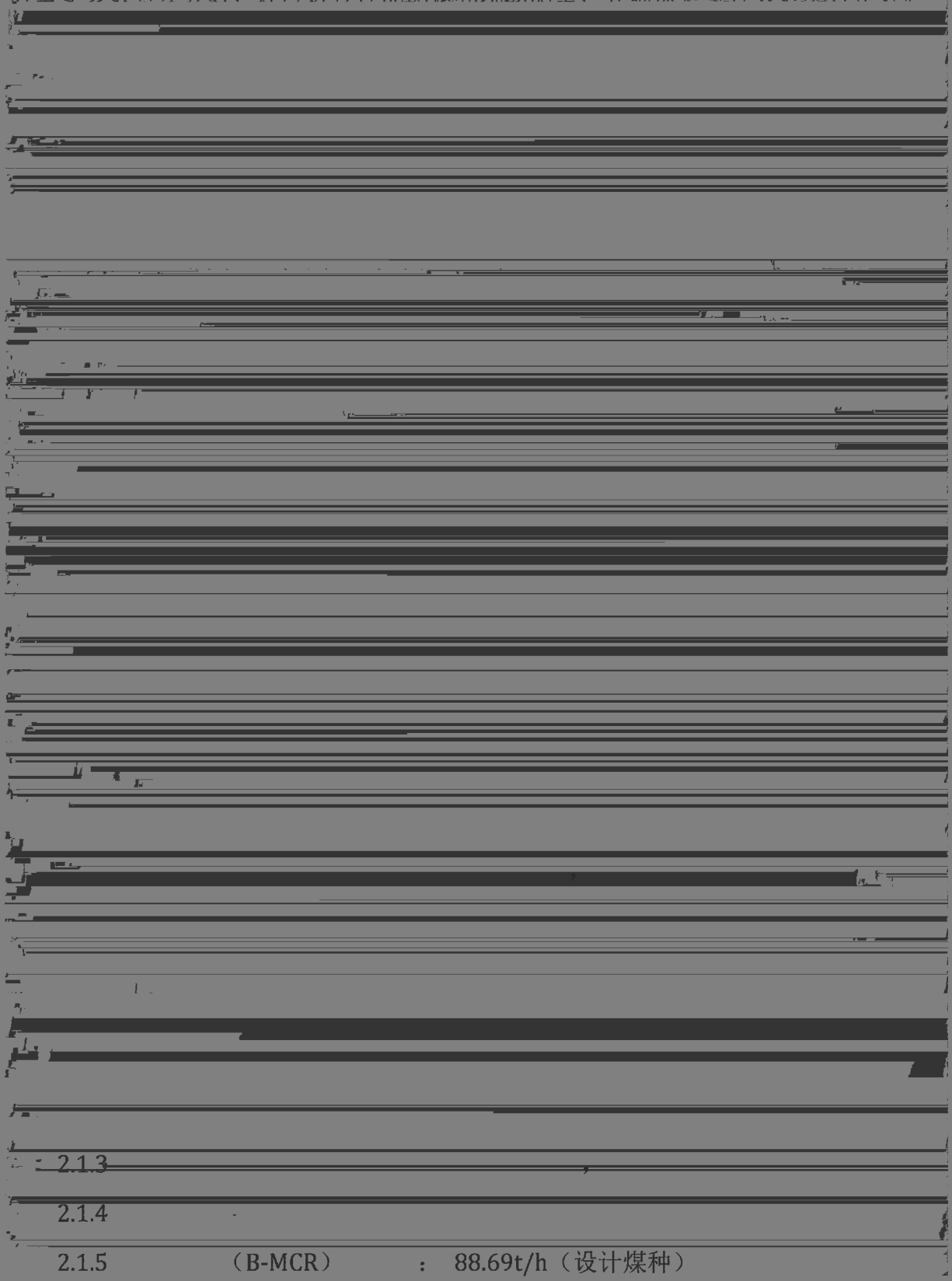
1.1 本技术规范书适用于热电厂上煤系统落煤管改造项目为总包项目，工程包括设



等效力。

1.9 合同签订后，按本技术规范书的要求，投标方提出合同设备的设计、制造、检验、工厂试验、装配、供货、安装、调试、试运、验收、性能试验、运行和维护等标准清单给招标方，由招标方确认。

1.10 由于本工程为改造项目，对本技术规范书中所供数据，投标方须全面核实，对重要参数有差异时，还应进行性能测试和现场测量，并确保系统各参数配合良好。



2.1.3

2.1.4

2.1.5 （B-MCR） ： 88.69t/h（设计煤种）

94.07t/h（校核煤种）

2.2 煤质资料

本工程设计煤种与校核煤种的煤质分析资料如下：

燃煤特性分析表

项目名称	符号	单位	设计煤种	校核煤种
[redacted]	Car	%	54.21	49.90
[redacted]	Har	%	2.94	3.65
[redacted]	Oar	%	6.2	5.5
收到基氢	Nar	%	1.45	1.65
[redacted]	St,ar	%	1.2	1.3
[redacted]	Mar	%	12	13
收到基氮	Aar	%	22	25
收到基硫	Qnet,ar	kJ/kg	20097	19050
收到基水分	Vdaf	%	35.71	33.33
	HGI		55	53
颗粒大小（0~50mm）		%	min.90.0	min.90.0
灰的特性：				
灰熔点		℃	1300	1150
[redacted]	SiO2	%	61.6	47.7
三氧化二铝	Al2O3	%	22.96	20.35
三氧化二铁	Fe2O3	%	9.20	11.35
氧化钙	CaO	%	3.49	13.86
氧化镁	MgO	%	1.50	2.95
氧化钾	K2O	%	0.35	0.45
氧化钠	Na2O	%	0.07	0.09
[redacted]	SO3	%	1.17	1.75

2.3 热电厂耗煤量

热电厂耗煤量

锅炉容量	小时耗煤量	日耗煤量	年耗煤量	备注

		(t/h)	(t/d)	(10^4t/a)
1×670t/h	设计煤种	89	2136	71.2
	校核煤种	94	2256	75.2
3×670t/h	设计煤种	267	6408	213.6
	校核煤种	282	6768	225.6
4×670t/h	设计煤种	356	8544	284.8
	校核煤种	376	9024	300.8

备注：

1）锅炉小时耗煤量指锅炉[illegible]工况下的小时耗煤量。

2）锅炉昼夜耗煤量按锅炉昼夜运行 24h 计。

3）[illegible]8000h 计

3.4 环境条件

3.4.1 气象条件

本项目所在地属南亚热带季风性气候，冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温为21.3℃；年平均降水1324.4mm，雨季集中在5～8月；多年平均湿度为80%；常年主导风向为东北风；7～9月受台风影响频率最高。

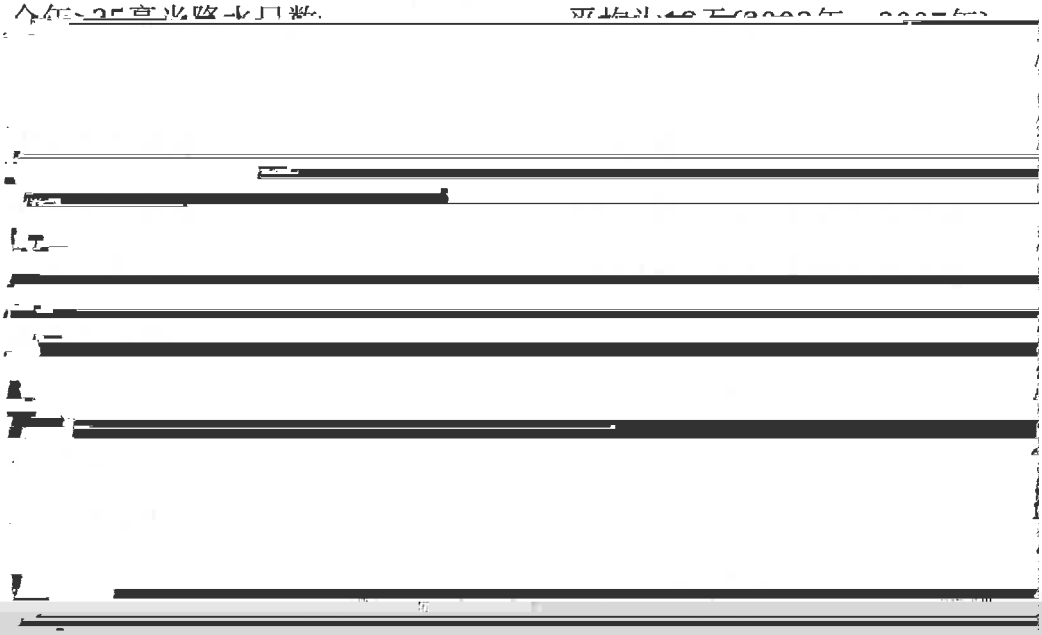
气象台位置：东山县（“城关建国楼”117°30′，E；23°47′，N），1952～1980年实测统计资料：

1）气温

年平均大气温度	21.3℃
最高月平均气温	25.8℃
[illegible]	35.2℃
[illegible]	11.1℃
[illegible]	4.7℃
[illegible]	31.6℃
最低月平均气温	≥30℃，平均每年81d
极端最低气温	≥35℃，平均每年0.65d
最热月的日最高大气温度的平均值	365天/年

2）降水

多年平均年降水量	1324.4mm
历年最多年降水量	2125.6mm
历年最少年降水量	785.8mm
历年最多月降水量	676.2mm
历年最多日降水量	37.5mm
年平均降水日数	103.7天
全年≥25毫米降水日数	平均为16天(2003年—2007年)



5）雾

多年平均雾日数	22.5天
最多年雾日数	39天
多雾月份	2～4月

6）相对湿度

多年平均相对湿度	80%
夏季相对湿度	85.7%
冬季相对湿度	74.3%
夏天最热时间相对湿度	75%（13～14时）
最小相对湿度	[illegible]

7）

年平均气压	1004.6hPa
8）蒸发量	
年平均蒸发量	1655.2mm
9）地震	
地震设防烈度	7度
地震基本加速度	0.15g

10）：

$$q = 2003.515\times(1 + 0.568\lg Te)/ (t + 6.187)^{0.659}(L/S\cdot ha)$$

其中：Te-设计重现期(a)

3 上煤系统落煤管改造项目技术及质量要求

腾龙芳烃热电厂运煤系统包括汽车来煤采样、计量、汽车卸煤、上煤、筛碎及厂内运煤、辅助设施等系统。卸煤系统包括从运煤汽车进厂计量起到煤场汽车卸煤坑再到输煤入120m圆形煤场止的输煤工程项目，包括汽车衡及操作室、卸煤区场地、汽车卸煤沟及输煤入仓设施等。上煤系统包括从120m圆形煤场将原煤输送到炉前原煤斗的整个

3.1.2 碎煤机室简介

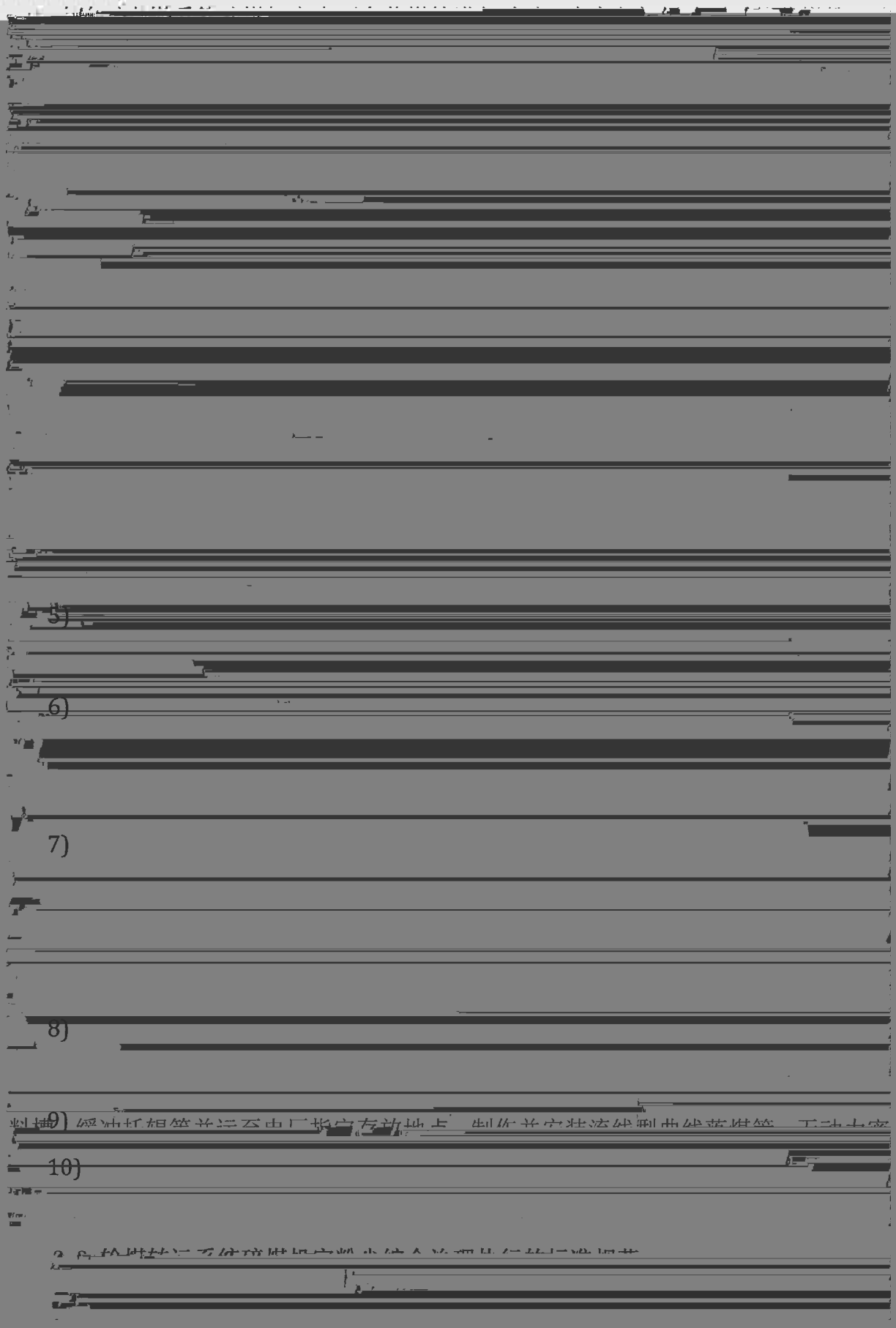
碎煤机室布置于煤场之后，上主厂房煤仓间上煤的带式输送机系统中，跨距15m，总长30m，成阶梯错位布置。

SBS600

备安装检修用。

3.2 本项目改造内容和总体要求

3.2.1 工程范围



GB9286 色漆和清漆、漆膜的划格试验

GB1764 漆膜厚度测定法

GB11345 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级

[redacted]

JB4127　　机械密封技术条件

[redacted]

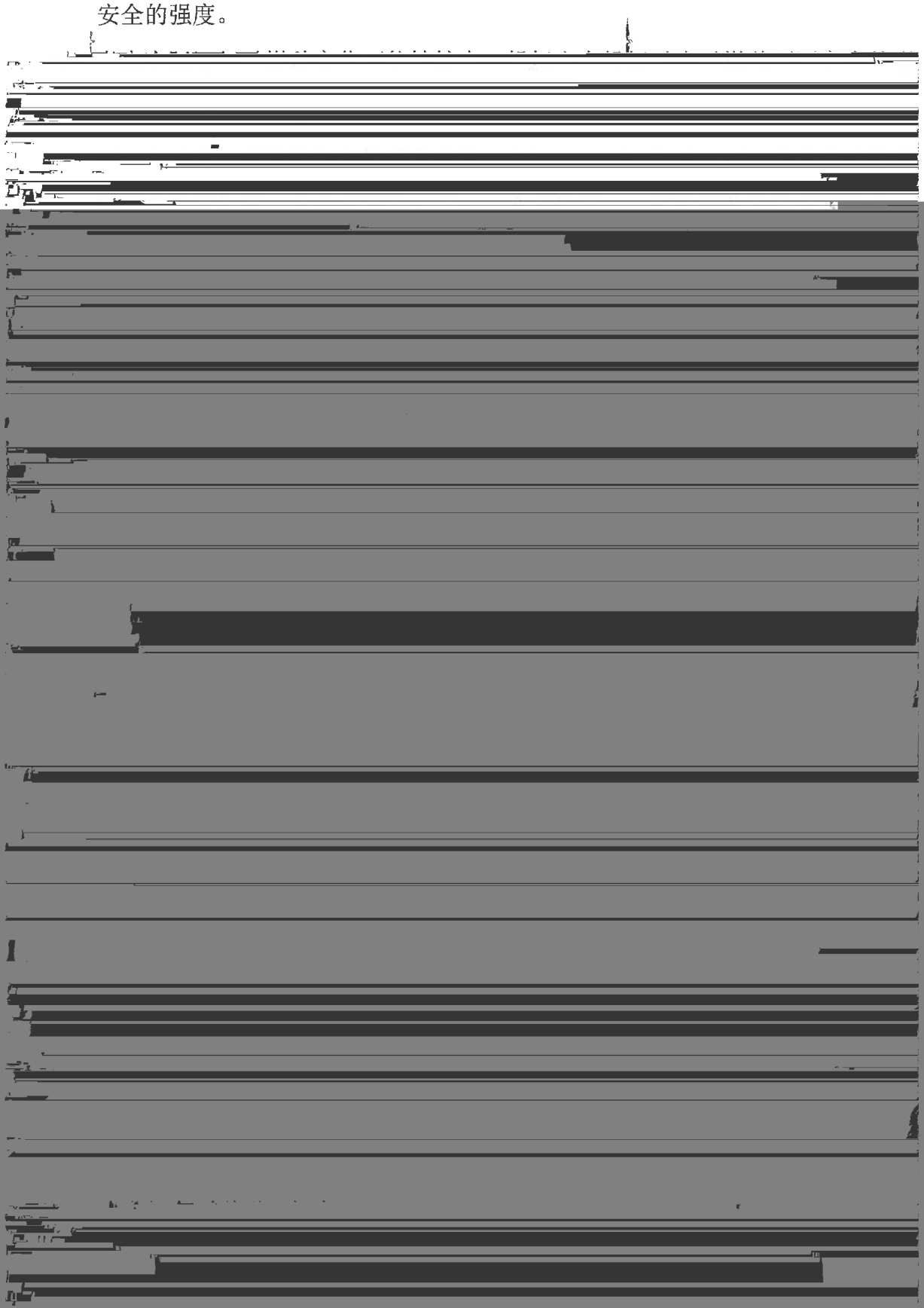
3.4 碎煤机室粉尘综合治理技术规范具体技术要求

3.4.1 总的技术要求

1) 投标方提供的设备功能完整、技术先进，且满足人身安全和劳动保护条件。

[redacted]

7） 设备的钢结构应具有足够的刚度、强度和稳定性。设备的悬挂装置必须有足够安全的强度。



缓冲装置。

3) 成套落煤管系统设计保证带式输送机系统实际输送能力达到和超过设计 5%能力。

4) [redacted]

6) [redacted]

度和速度在落料管中滑落，消除落煤管堵煤现象。

5) 流线型抑尘防堵落煤管设计要求能保证物料的汇集输送，结合落差的大小设置诱导风抑制系统和缓解物料冲击系统，避免采用传统落煤管时直接落料对受料[redacted]

现象。衬板设置的具体位置由厂家根据 3D 模拟计算后确定，但至少覆盖整个内部面积的 70%[redacted]

不易脱落。衬板接头平整高低不大于 1mm,接缝不大于 2mm。具体要求：陶瓷砖：基本尺寸为：200mm×200mm×25mm\100mm×100mm×25mm\100mm×200mm×

象。落煤管衬板品牌选用：厦门仲翘，台湾坤霖，上海铂机。

9) 陶瓷砖应进行陶瓷磨耗试验，标准采用标准为 JT/C2345-2015，须提供陶瓷耐磨性（min/cm3）试验报告。

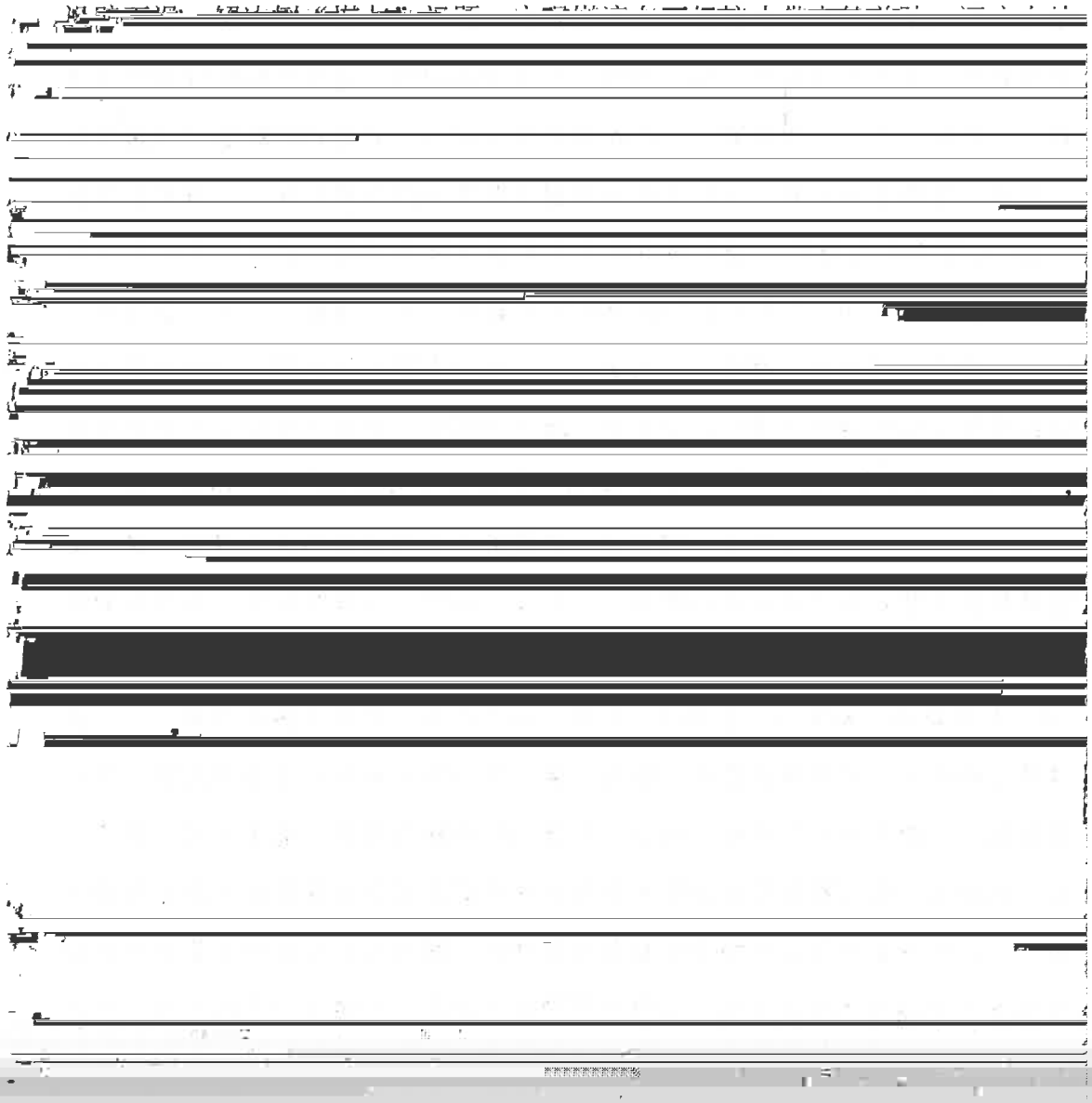
10) 所有材料的选择和设计在异要求达到落煤管设计的使用寿命（设计寿命>20

件提供免费更换。

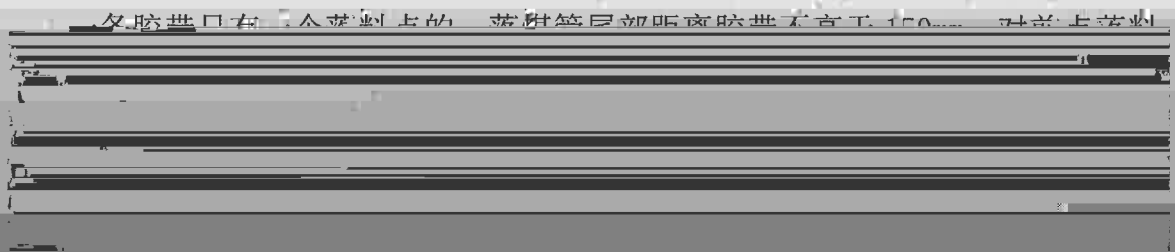
14) 流线型落煤管，给料胀在设计时必须考虑设置检查门，检查门的大小要方便堵

冲刷、磨损。

16) 落煤管出口采用向前扩容设计，即在曲线落煤管到受料皮带机最后一段设置给



料匙前端设置调节挡板，确保给料匙居中给料，防止因落料不居中而出现的皮带跑偏和沿途撒煤现象发生，保证皮带有效运行。煤流的出口水平速度应与煤皮带速度相近，降低煤流对皮带和托辊等设备的冲击，减少设备维护工作量，延长皮带使用寿命。给料匙两侧要求深入导料槽内侧，距离胶带高度 150mm。



检修平台、栏杆及爬梯

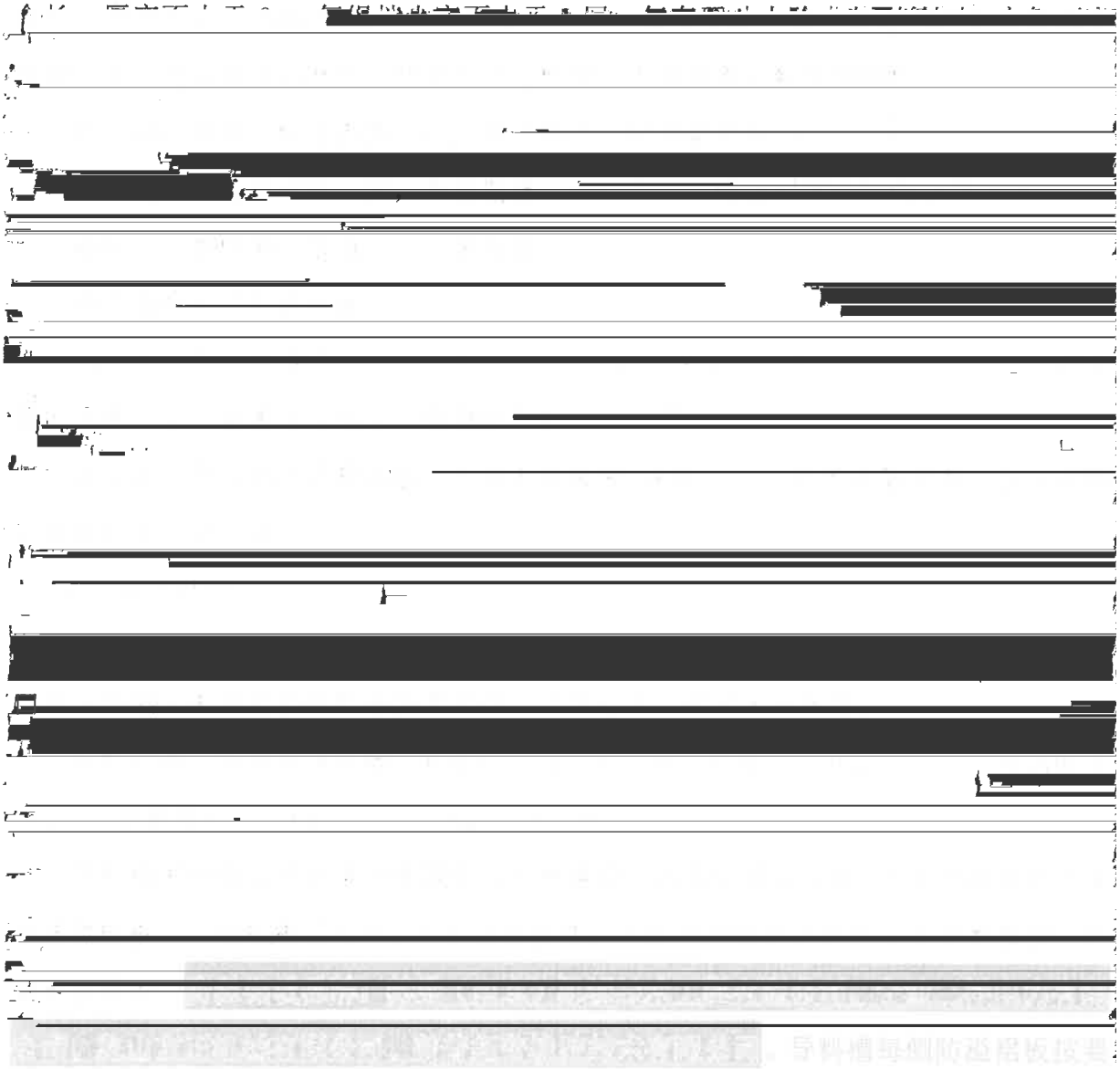
3.4.2.2 无动力密封导料槽具体技术要求

1） 碎煤机室 C-6AB 皮带机配置的无动力密封导料槽，应采用模块化设计制造技术，

同长，不允许拼接。

8） 阻尼抑尘挡帘

阻尼抑尘帘采用阻燃(阻燃值 40 以上)、耐酸碱、抗微生物、高耐磨、柔性、抗冲击、防撕裂、抗老化的柔性耐磨材质制作，尤其保证在冬季，不变硬、不开裂，使用寿

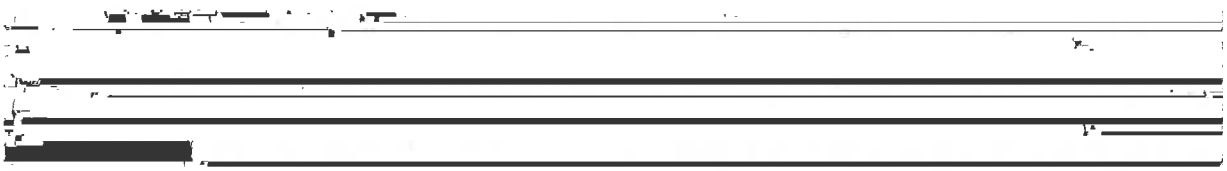


布置一道，应具有表面光滑、优异的介电性能，不易起静电粘接等特性。

阻尼抑尘帘采用快速拆卸设计，便于维护、检修阻尼帘。

阻尼抑尘帘装置布置位置　布置数量由投标方自行确定但需招标确认方可生产。

给料点与惯性降尘装置出口间需布置。



置一道。

10) 依气固两相流耦合仿真配置必要的泄压装置。

11) 无动力密封导料槽皮带下部支撑采用 UHMW-PE 托板装置，对皮带起连续支撑作业，防止皮带的承载物料时出现的“波浪形”而引起的密封效果不佳。

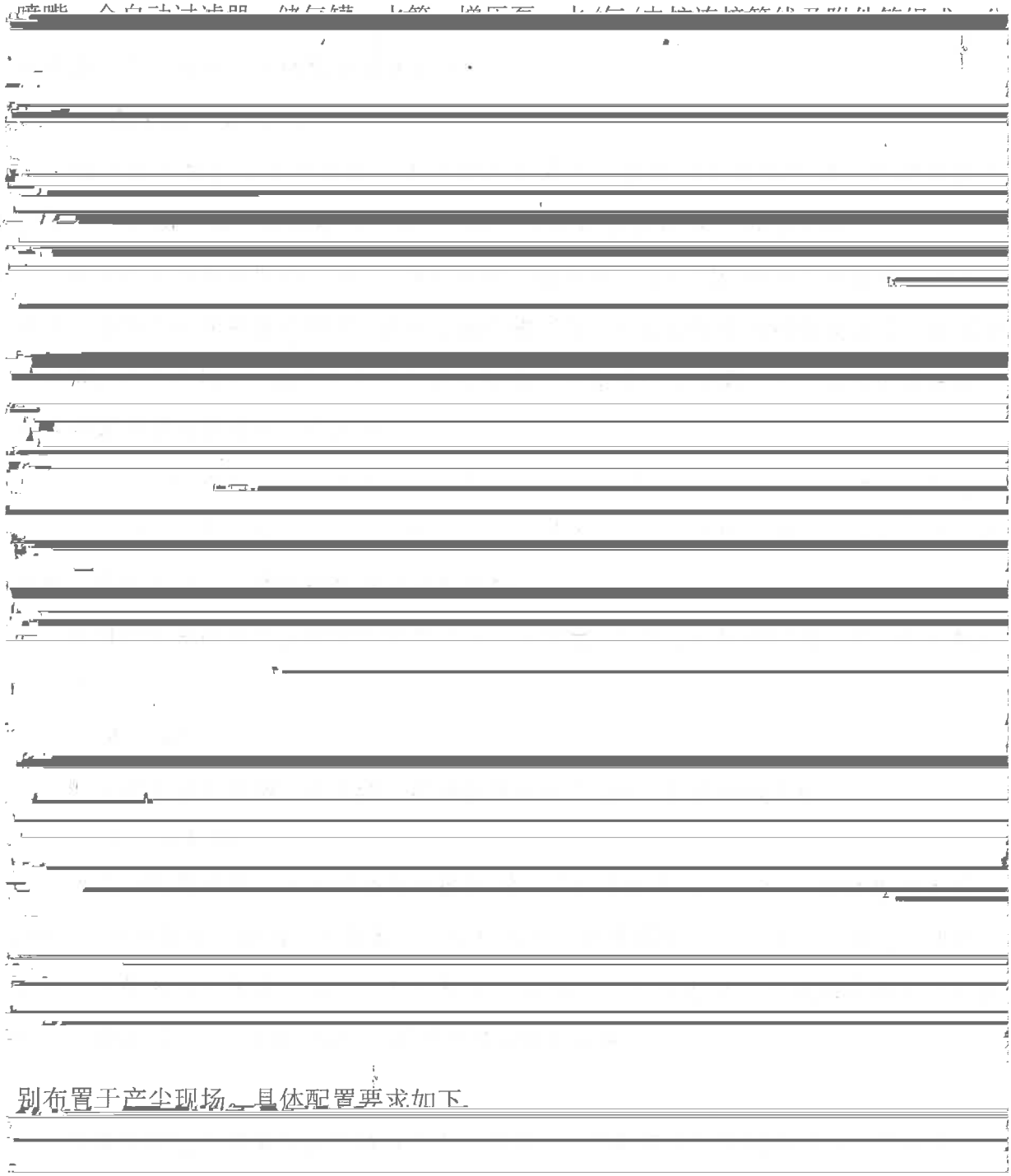
a. UHMW-PE 托板装置中部采用标准承载托辊，侧部采用 UHMW-PE 托板+短辊子的支撑形式；

[redacted]

诺无偿更换。

[redacted]

3.4.3.1 干雾抑尘装置由微米级干雾机、配电箱（柜）、水气分配器、万向节总成、



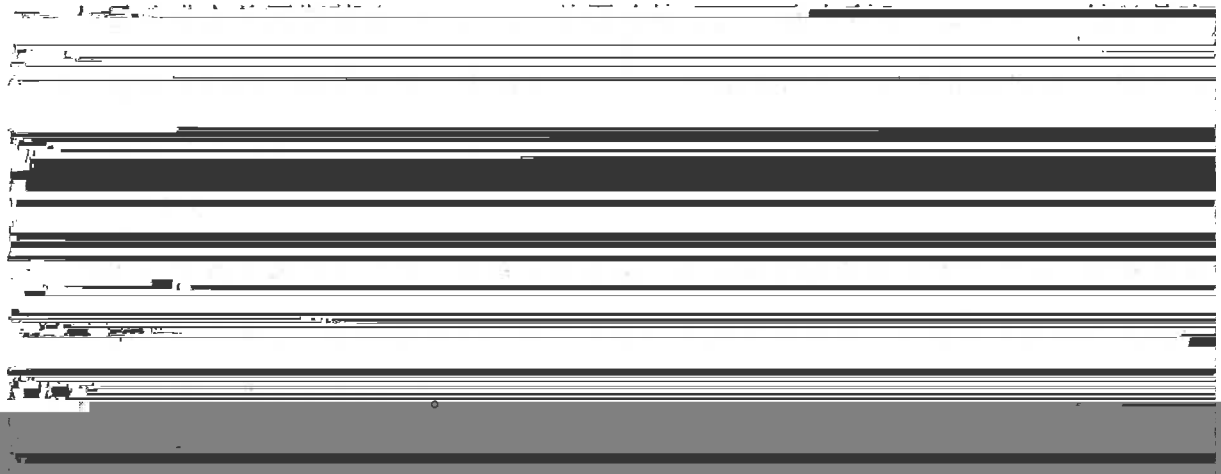
别布置于产尘现场，具体配置要求如下

1） 微米级干雾机

微米级干雾机由电控系统、多功能控制系统、流量控制系统组成，防护等级为IP55。不锈钢壳体，箱体板厚不低于2mm，并具有触摸屏或文本显示器。

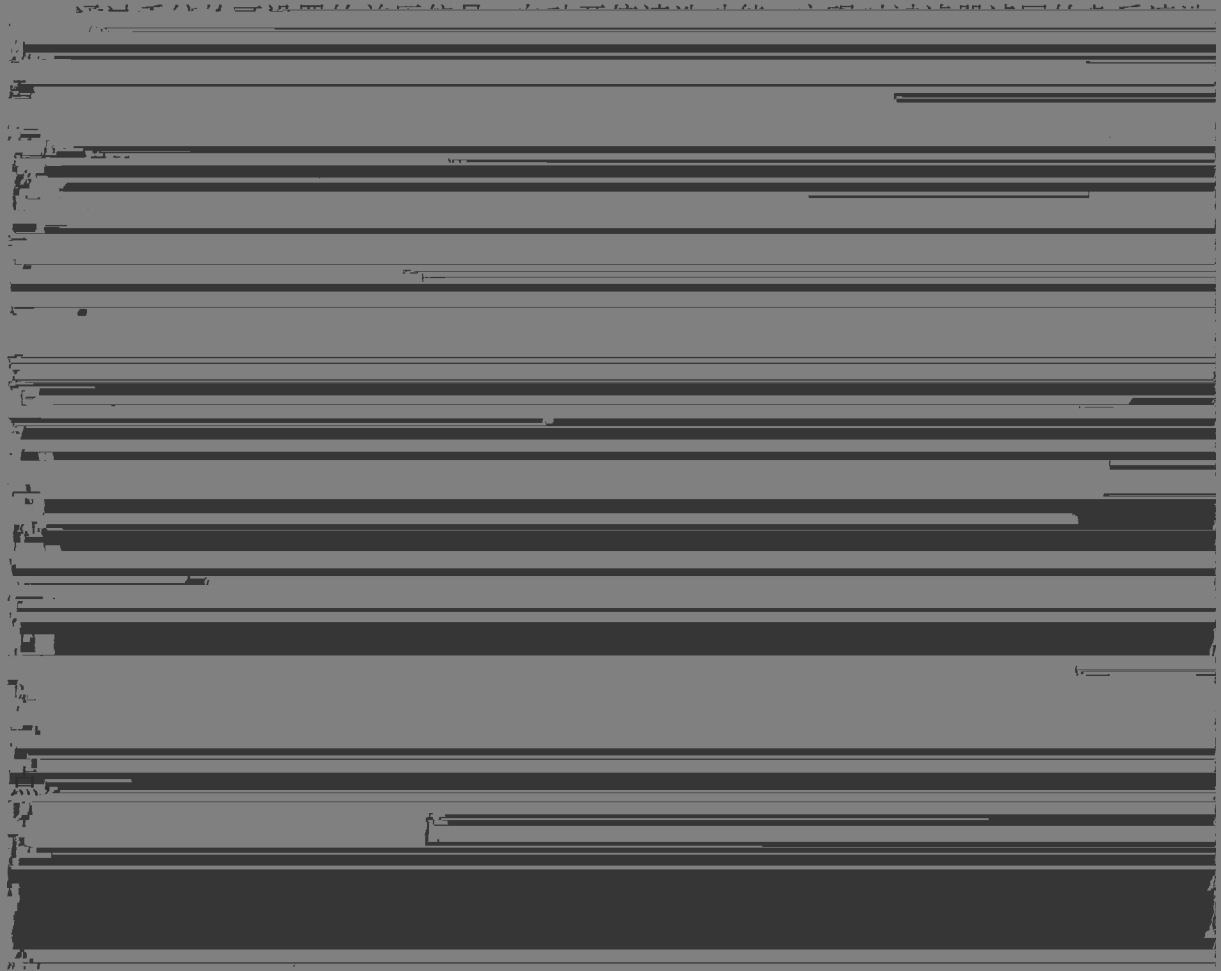
要求：电控系统集合了PLC、保护电路、继电器以及与它们相关的元器件，为用户

5） 气雾喷嘴



连接管线是将微米级干雾机、水源、气源等用不同管径的钢管按要求连接起来。所有管路均采用 304 不锈钢钢管，不锈钢管壁厚符合有关标准要求。

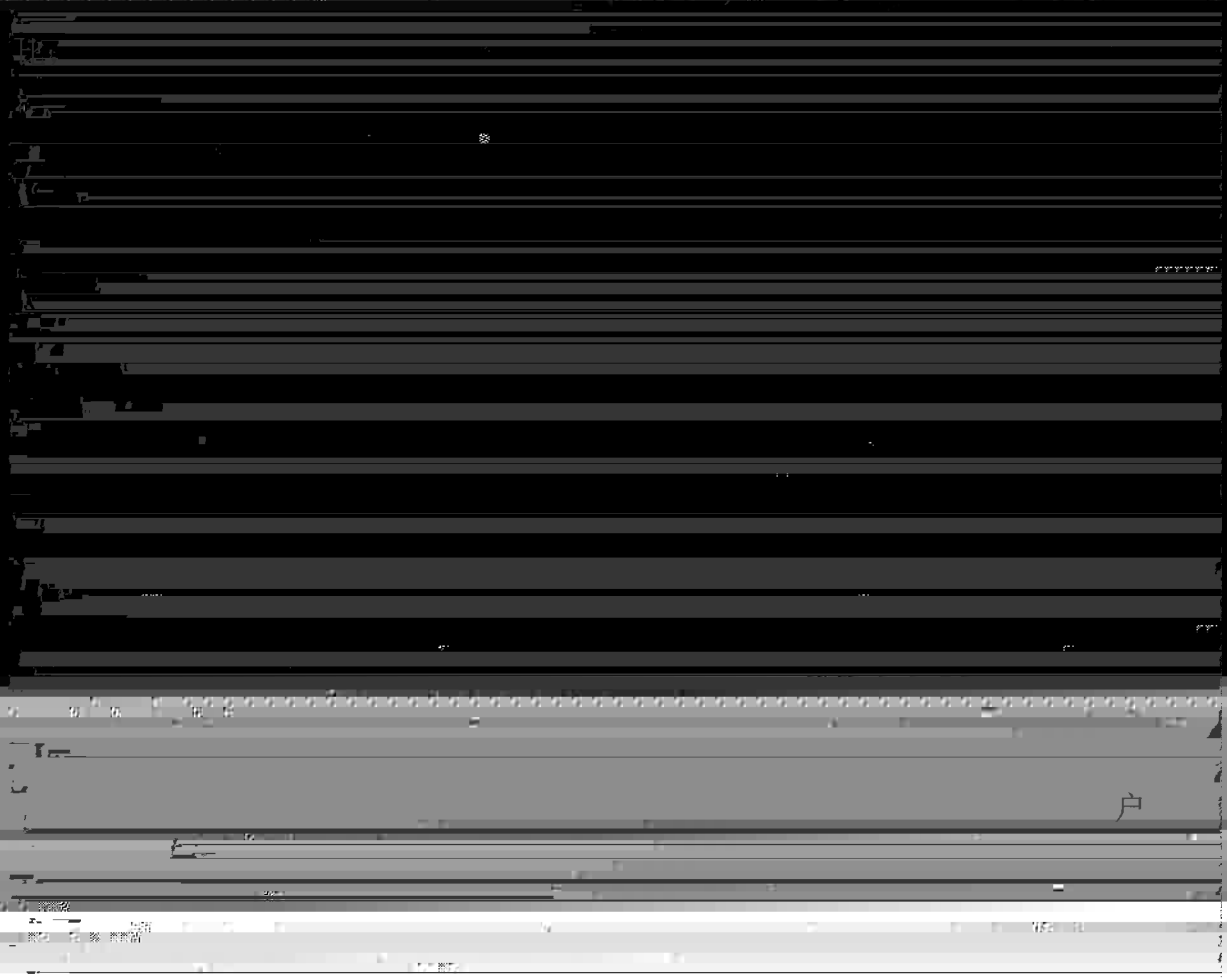
8） 全自动过滤器



性传振介质向其他方向传递。

3.4.3.2 干雾抑尘系统可以给输送系统提供喷雾、停止喷雾、过滤器堵塞、气压低、水压低等开关量设备运行状态信号。操作人员可以通过触摸屏或文本显示器调整设备喷雾时间。

3.4.3.3 微米级干雾抑尘装置具有管路吹扫功能。



户

原煤增加含水量小于输煤量的0.02%重量比。

定品牌）。

a、PLC 采用西门子 S7-200SMART 系列产品；

b、接线端子采用魏德米勒（Weidmuller）或同等知名品牌；

c、低压配电产品：ABB、西门子、施耐德(Schneider) 或同等知名品牌；

d、中间继电器：佳乐或同等知名品牌；

4) 电气系统设计、制造、安装应遵循以下标准：

a、电控产品第一部分低压电器电控产品 GB4720 ；

b、低压成套开关产品 GB7251；

c、IEC 157 —低压开关产品和控制产品。

3.4.3.8 干雾抑尘系统安装

微米级干雾抑尘系统的安装由投标方负责，按有关规范、标注和技术要求完成系统的安装。

其中管道安装应遵守如下原则和规定。

1) 管道及阀门：

系统中给水、压缩空气管道选用大厂优质产品，质量符合相关国标要求。阀门选用国家推荐和经过鉴定的产品，耐盐、碱、腐蚀，且要求密封性能好、摩阻小、使用寿命

[redacted]

长、操纵灵活。

2) 管道的连接，除与设备及附件连接采用法兰或丝扣连接外，其余均采用焊接连接。管道连接前，应彻底清除管道内外锈蚀及杂物。

3) 水管道安装完毕，进行水压试验，按规范规定试验压力为工作压力的 1.5 倍。管道打压合格后，按规范进行清洗，以清除管内污垢，水冲洗应连续进行，直到出口水色、透明度与入口目测一致为止。压缩空气管道安装完毕，按规范做严密性试验。

[redacted]

[redacted]

μm.

[redacted]

其固体含量以体积计不少于 50%。应采用压力型喷涂设备，干漆膜厚度不小于 140μm。面漆采用脂肪族聚氨酯面漆 2 道，固体含量以体积计应不少于 50%，采用压力型喷涂设备，二层干漆膜厚度不小于 50μm。总漆膜厚度不低于 240

2) 投标方应提供除锈和涂装工艺的说明和油漆总表面积等资料。

3) 投标方应提供数量足够的修补用油漆和最后一道的面漆，漆量按照 115%提供，并采用原包装容器送到现场，设备安装调试后由施工安装单位负责最后一道面漆的刷涂。包装上应标有制造商的名称和牌号

[redacted]

5.1 设备标志

1） 设备铭牌应采用耐腐蚀的金属板制造。

志应醒目、整齐、美观。

3） 重要部件应根据图纸规定　在一定位置上标有装配编号　使用材料和检验合格的标志。

9) 每个包装箱内均附本箱装箱清单 1 份，每台（套）设备的装箱单 1 份、产品合格证 1 份、电气原理 6 份和电子版 1 套装在 1 号箱中。

10) 包装箱内应附带下列文件，但不限于此：

a. 装箱单；

b. 产品使用说明书；

c. 产品检验合格证书；

d. 安装指示图。

11) 交货地点：安装现场或招标方指定地点。

6 投标方填写的技术数据表

[redacted]

投标方应填写下列技术表，但不限于此：

制造厂家：

微米级干雾抑尘设备型号：

最大耗水量（L/min）：

[redacted]

喷嘴个数：

[redacted]

6.2 主要部件材质表\配套设备总表

表格内容由投标方填写，投标方可根据所供设备对表中所列内容作必要的修正和补充，并予以说明。

材质表

序号	部件名称	材质及牌号	单位	尺寸	数量/重量	产地	备注
1	落煤管壳体	Q235B	台套		2	中国	
2	落煤管衬板	高铬合金（冲击	台套		2	中国	

序号	部件名称	材质及牌号	单位	尺寸	数量/重量	产地	备注
		点）/陶瓷耐磨材料（料流面）					
3	喷嘴	316 组件	台套		1	中国	
4	无动力密封导料槽	Q235B/ HARDOX500	台套		2	中国	
5	干雾抑尘设备	304/组件	台套		1	中国	

7 工期要求

7.1 总工期要求：合同总工期为 100 天，本次输煤转运系统施工工期 45 天(不包括产品设计、制作工期）。

7.2 施工工期以开工报告日期至调试验收合格计算。

7.3 在接到中标通知后 15 天内投标方向招标方提供配合工程设计的系统总图 4 份，以及电子文件 1 份。

[redacted]

工对工期的影响。

8 质量要求、验收标准和验收方式

8.1 一般要求

8.1.1 投标方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。其中提供的图纸须同时提供电子文件1份。

[redacted]

后15天内投标方提供设备总图，安装基础图、电气负荷资料。合同生效后1个月内提供整套图纸和资料，投标方保证在招标方需要时及时向招标方提供技术配合资料。

8.1.4 投标方提供的技术资料一般可分为配合工程设计阶段，设备监造检验，施工调试试运、性能验收试验和运行维护等四个方面。投标方须满足以上四个方面的具体要求。

8.1.5 投标方提供的图纸必须注明图纸用途及设计阶段，注明联系配合用图、初步设计用图，工程施工用图等。最终正式工程设计用图图纸签署完全，加盖确认标记。

8.1.6 所供工程施工设计用图和资料，除说明书等文字资料及附图等可采用白图及印刷资料外，其它工程施工设计用图需采用蓝图。

8.1.7 投标方提供的图纸清晰，不得提供缩微复印的图纸。

8.1.8 设备安装调试完毕后，投标方提供完整的设备竣工资料。

8.1.9 投标方提供运行和维护手册、培训手册纸质文件及电子版

[redacted]

8.1.10 对于其它没有列入合同技术资料清单，但确实是工程所必须的文件和资料，

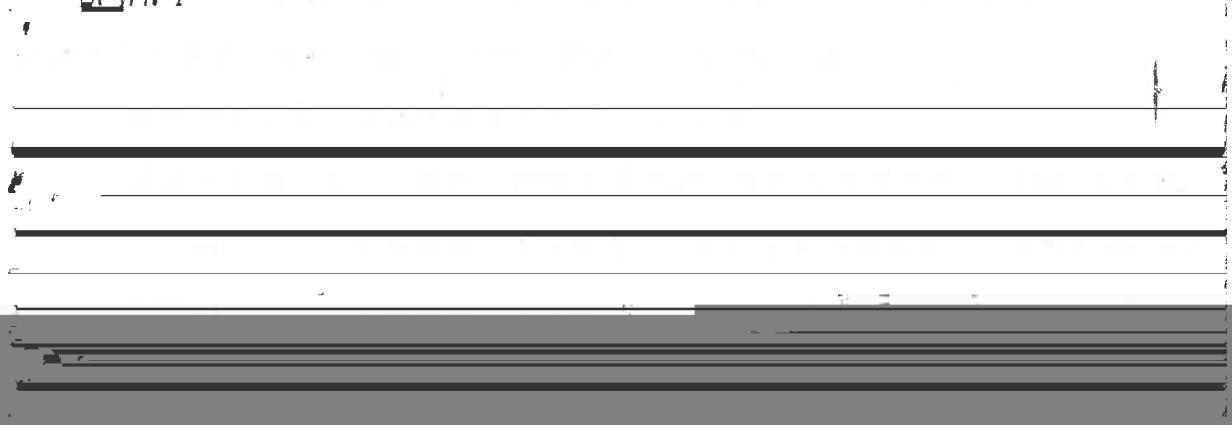
[redacted]

一经发现，投标方也应及时免费提供。

8.1.11 所有技术资料、图纸均应分别提供纸介质文件10份和电子版文本2份

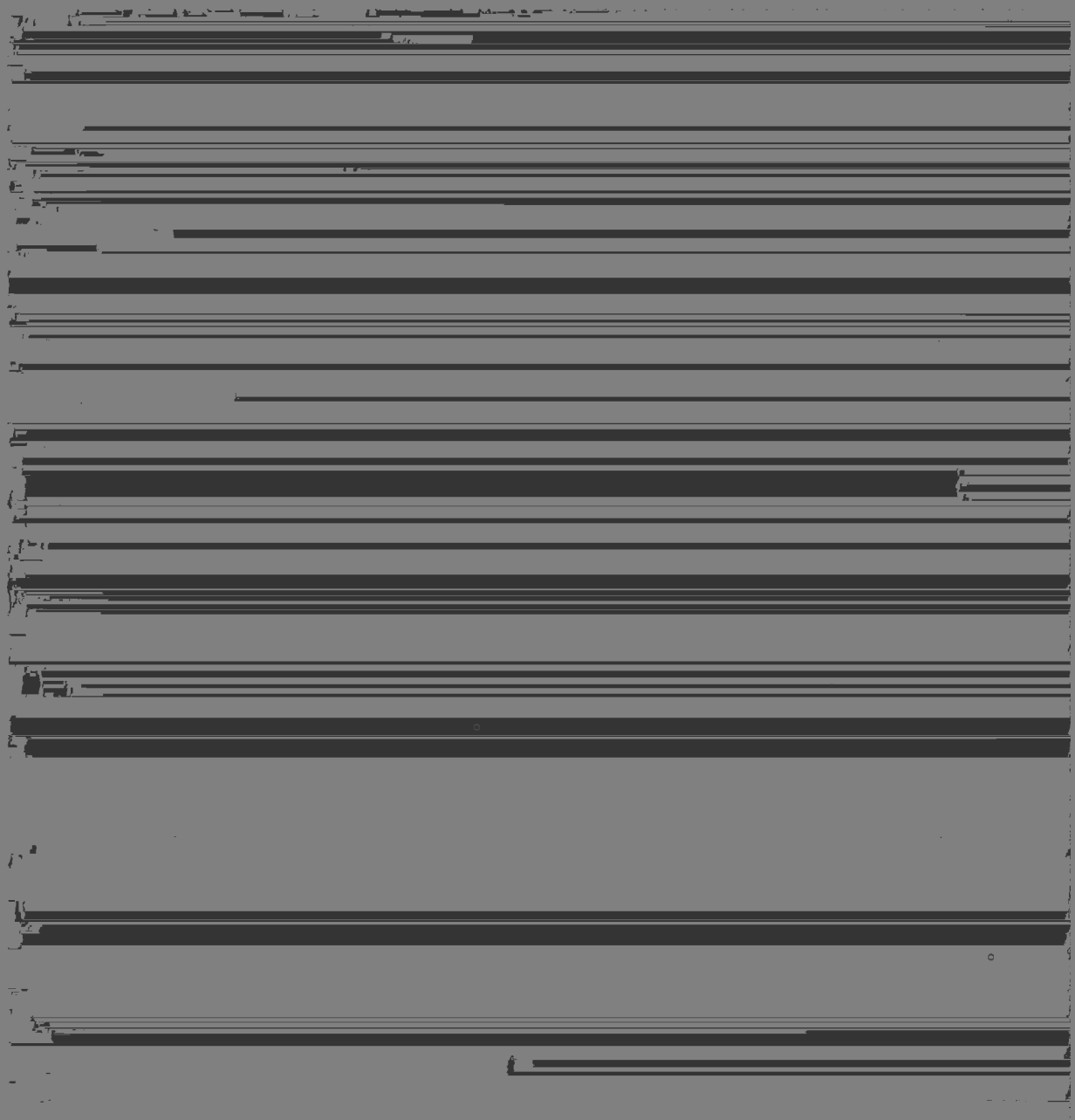
[redacted]

8.2.3 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料（招标方提出



具体清单和要求，投标方细化、招标方确认。）包括但不限于：

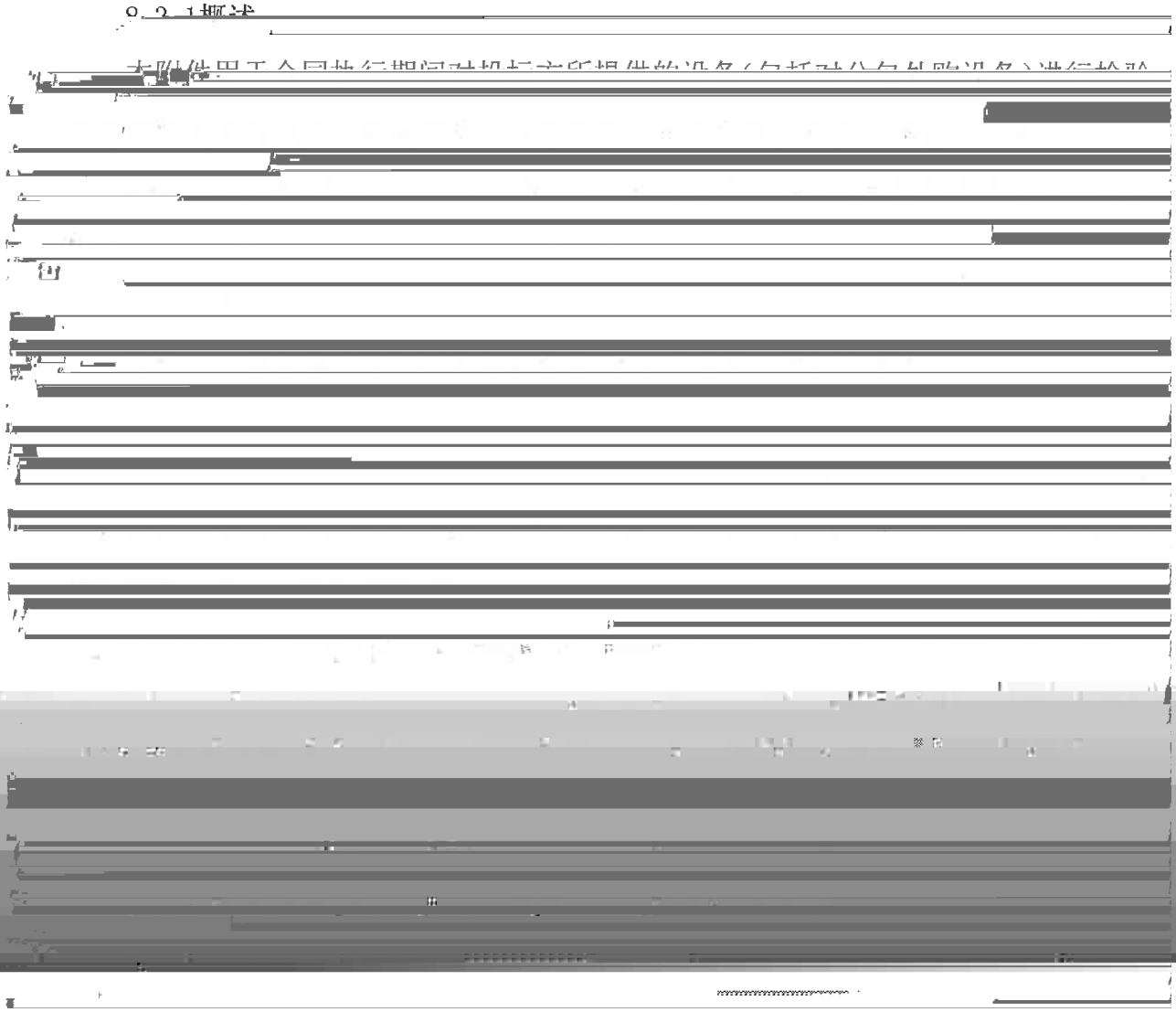
1） 提供设备安装、调试和试运说明书，共计 2 套。



4) 详细的产品质量文件,包括材质、材质检验、焊接热处理、加工质量、外型尺寸和性能检验等证明,共计 2 套。

8.3 监造、检验和性能验收试验

8.3.1概述



8.3.3设备监造

8.3.3.1监造依据

根据本合同和国家有关规定。

8.3.3.2监造方式：文件见证、现场见证和停工待检，即R点、W点、H点。每次监造内容完成后，投标方和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标方复印3份，交监造代表1份。

序号	监造部套	监造内容	监造方式

			H	W	R	数量
1	设计图纸制造文件	技术文件的正确性、可靠性和先进性			√	1
2	质量控制文件	需要件明细表中所列工序的过程控制记录及质量检验记录			√	1
3	外购设备和进口元件	合格招标方名录及鉴证资料、采购证明材料			√	1
4	耐热、耐磨部件	材质及主要尺寸		√	√	1
5	整套系统	性能检验		√	√	1
6	油漆	外观及厚度		√	√	1

注：H～停工待检，W～现场见证，R～文件见证，数量～检验数量

8.3.3.4 对投标方配合监造的要求

1) 监造代表有权亲自观察任何一项或全部试验，监造代表在场观察试验的进行并不免除投标方对本合同承担责任。

2) 投标方应向监造代表提供详细的质量监控点和技术资料。

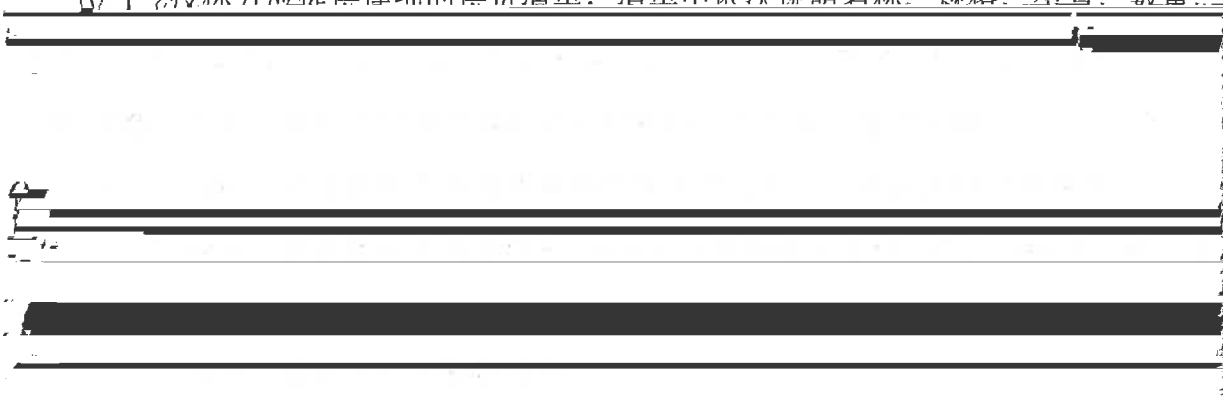
3) 投标方应提供监造和检验所需的物资、设施及其它条件，并承担监造代表在当

1) 性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合招标方的要求。

10.1 一般要求

10.1.1 本章规定了合同的供货范围,投标方保证提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且技术的经济性能符合第一章的要求。

10.1.2投标方应提供详细的供货清单，清单中依次说明名称、规格、型号、数量、



产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本附件未列出和/或数目不足，投标方仍需在执行合同时补足，且不发生费用问题。

10.1.3 投标方应提供所有安装和检修所需专用工具，并提供详细供货清单。

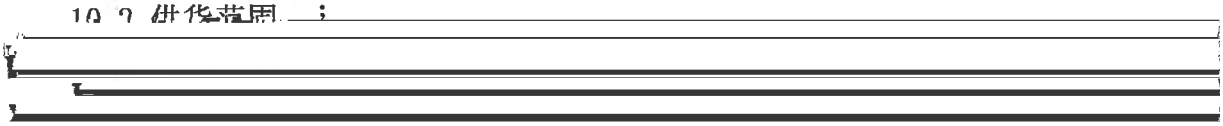
10.1.4 投标方提供随机备品备件和3年运行所需的备品备件，并在投标书中给出具体清单。

10.1.5 投标方提供的技术资料清单。

10.1.6 投标方应提供详细进口设备清单，由招标方审核。

10.1.7 对需外购的设备，配套厂家应得到招标方认可。

10.2 供货范围：



投标方应确保供应本招标书中所提及的设备、材料、配套装置范围的完整性，以能满足用户安装、运行要求为原则（除特别申明的外），均由投标方提供。若在安装、调试、运行中发现缺项（属投标方供货范围）由投标方补充。

招标方提出 1 套微米级干雾抑尘装置、2 套曲线落煤管和 2 套全密闭导料槽的供货范围，包括但不限于下列内容：

a. 微米级干雾主机

b. 软启动控制柜；

c. 高压泵组；

等）。

10.3.1 碎煤机室粉尘综合治理项目设备清单（包括但不限于）：

序号	项目名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	头部护罩，C-5A		套			
2	头部漏斗，C-5A		套			
3	头部集料斗，C-5A		套			
4	头部集料斗调节机构		套			
5	滚轴筛入口落煤管		套			
	碎煤机入口落煤					
8	碎煤机下落煤斗		套			
9	曲线落煤管，滚筒筛→C-6A		套			
10	曲线落煤管，碎煤机→C-6A		套			
11	落煤管支架		套			
12	给料匙		套			
13	给料匙支架		套			
14	检查门		套			
15	爬梯		套			
16	吊架		套			
17	头部护罩，C-5B		套			
18	头部漏斗，C-5B		套			
19	头部集料斗，C-5B		套			
	头部集料斗调节					

序号	项目名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注
29	给料匙支架		套			
30	检查门		套			
31	爬梯		套			
32	吊架		套			
33	沉降式导料槽(2×20 米)		米			
34	双层密封防溢裙板		米		蒂普拓普、南京赫曼、宁波三祥、象山方正机械	
35	耐磨板		块		上海信铬、连云港金铠、上	
36	耐磨陶瓷衬板		块		津沃顿厦门仲翘、台湾坤霖、上海铂机	
37	密封尾箱		套			
38	检查门		套			
39	前后挡帘		件			
40	涡流泄压降尘腔		套			
41	阻尼抑尘挡帘		套			
42	筏式挡帘		套			
43	支撑条		根			
46	落煤管堵煤开关	电动阻旋	台	6		满足现场使用要求

10.3.2干雾除尘装置设备清单（包括但不限于）：

序号	名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	干雾抑尘主机		台			
2	配电箱		台			采用不锈钢材质箱体
3	储气罐		台			

序号	名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注
4	缓冲水箱		台			
5	增压泵		台			
6	全自动过滤器		台			
7	滤袋式过滤器		台			
8	水气分配器		台			
9	水气分配器		台			
9	喷头		件			
10	万向节总成		件			
11	水气管路及附件		套			
13	电缆及附件		套			
15	安装附件		套			
16	设备屋		套			

10.3.3 专用工具

投标方提供的专用工具：

序号 [redacted]

10.3.4随机备品备件清单

[redacted]

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	耐磨衬板		件	3	随主设备		
2	密封档帘		件	5	随主设备		
3	干雾喷嘴		件	5	随主设备		

10.3.5 三年备品备件清单

投标方提供的备品备件：

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	耐磨衬板		件	10	随主设备		
2	密封档帘		件	20	随主设备		
3	干雾喷嘴		件	5	随主设备		

11 其他说明（如工程量清单及附图等）

11.1 投标方现场技术服务

11.1.1 投标方派驻现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标方要派合格的现场服务人员。

[redacted]

1） 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度，遵守电业安全工作规程。

2） 有较强的责任感和事业心，按时到位；

3） 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够

序号	工序名称	工序主要内容	备注
1	施工准备	设备基础检查，确认现场具备安	

2	干雾抑尘主机安装	按图安装干雾抑尘主机	
3	储气罐等设备安装	按图安装储气罐、全自动反清洗过滤器	
4	水、气管路安装	安装水气管路，将各设备连接	
5	水气分配器、喷头总成安装	安装水气分配器、万向喷头总	
6	电缆铺设	铺设供电电缆、及控制电缆	
7	电气调试	检查电气接线正确，各设备具备通电条件	
8	管路试压	对气、水管路进行施压，施压合格后进行管路冲洗	
9	整机离线调试	对抑尘系统进行单机调试，确认	

11.3 培训

训内容应与工程进度相一致。

11.3.2 培训计划和内容由投标方在投标文件中列出（格式）。

序号	培训内容	计划人日数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		
1	技术原理	1人×1天	工程师	1	工厂	
2	操作方法	1人×2天	工程师	2	工厂	
3	检修与维护	1人×2天	工程师	2	工厂	

培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定。

11.3.3 投标方为招标方培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

11.4 设计联络

11.4.1 有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由买卖双方商定。设计联络会由投标方出资安排，招标方主持。

设计联络计划表

序号	次数	内容	时间	地点	人数
说明：设计阶段提供。					

11.5 分包与外购

投标方要按下列表格填写分包与外购情况表。

分包/外购情况表

序号	设备/部组件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	交货地点	备注
说明：我公司系统设备均成套供货，无分包。								

11.6 差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差 异 表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

12 对投标方的总体要求

12.1 本次招标要求投标人须具备如下资质：

1）投标单位必须具有中华人民共和国独立法人资格；

2）投标人必须具有环保工程专业承包三级及以上资质；

3）投标单位应通过ISO9001质量管理体系认证；通过ISO14001环境管理体系认证；通过GB/T28001职业健康安全管理体系认证。

12.2 投标单位应提供相关证明，其符合投标人基本条件和具有履行合同能力，有投

1）有关确立投标法律地位的原始文件的副本（包括营业执照、资质等级证书、安全

（包括合同首页、范围页、设备型号、盖章签字页）、

生产许可证、税务登记、机构代码证等）；

2）投标单位须在投标方须在电力行业输煤转运系统具有较丰富的产品设计和生产经验，其产品需在输煤转运系统由得到运行实践的验证，投标方提供的防堵抑尘溜槽型备查。

12.3 其它要求

1）与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人，不得参加投标。

2）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

3）本项目不接受联合体投标。

13 关于投标报价的说明

13.1 上煤系统碎煤机室落煤管改造项目所需设备、安装附件、消耗性材料和工器具原则上全部由投标方负责。

13.2 招标方向投标方无偿提供必须的施工场地及水、电、汽、压缩空气，免费使用现场固定吊装机械及其附带的专用吊具、中标单位负责供部分专用工具。就地固定安装的行车、电动葫芦起吊设施若不能使用，投标人负责提供其他起吊设备。招标人无义务提供检修用机动车辆及其他起吊设备。投标方应充分了解招标方现场所有的工器具，自备足够检修所需的工器具。

14 施工组织措施

14.1 本工程施工方案及施工组织设计

14.2 本工程计划开、竣工日期和施工进度表

15 安装

16

16. 1

PT

PB 30

PF 6

PT PB

2 1

P=PT+PB+PF

[redacted]

代表：

日期：

代表：

日期：