霍林河坑口发电有限公司 2#机组(1×600MW)烟气脱硝技改工程

尿素区上部构造及装饰装修

施工方案

编　写：_____

会　签：_____

审　核：_____

批　准：_____

中电投远达环保工程有限公司

通辽霍林河坑口脱硝项目部

目　　录

第一章　工程概况及工程量

第二章 编制根据

第三章　作业前条件和准备

第四章　作业办法及安全质量控制

第五章　质量原则指标及验收规定

第六章 安全管理、文明施工

第七章、危险源和环境因素辨识及控制办法

附：施工进度横道图

第一章　工程概况及工程量

一、工程概况

霍林河坑口电厂位于霍林郭勒市南侧，距市中心约 2.8km，距通辽市约 310km。西距霍林河 1 号露天矿区采煤边界 1.6km，西北距露天煤矿煤炭集配站、原煤破碎站 3.2km。电厂厂址处在霍林河西岸一级阶地与丘陵接触部位，南面和西面是丘陵，北面临近市区，东面是霍林河。

电厂燃煤从露天矿原煤破碎场经电厂厂外运煤皮带输送进厂，皮带长约 1.50km。厂外除灰运送道路长度约为 10.80km，距灰场距离为 5.50km。补给水管线长度为 23.50km，疏干水管线长度为 2.75km。

尿素区上部为现浇钢筋混凝土框架构造，框架柱截面尺寸均为 600×600mm，纵向①～④轴长 20m，横向 A～C 轴长 15m,②～③轴交 A～B 轴间布置有楼梯间。各楼层标高分别为：5.97m、9.97m、14m、18m。楼面及屋面采用现浇钢筋混凝土楼面，砼强度为 C30。钢筋采用：HPB300、HRB400。构造抗震级别为四级。

装饰装修工程概况:建筑面积316㎡,地上三层，建筑高度18m，屋面防水采用4mm厚SBS防水卷材一道，1.5mm厚聚氨酯防水涂膜2道，屋面保温采用憎水珍珠岩保温板，零米及楼梯间地面采用花岗岩，其他采用地砖地面，门窗采用塑钢门窗，外墙面刷无光丙烯酸外墙涂料2遍。

二、工期

开工日期：　年 4 月 05 日；

竣工日期：　07 月 05 日；

进度见附表。

第二章 编制根据

1．通辽霍林河坑口发电 1×600MW 机组烟气脱硝技改工程 EPC 总承包可行性研究总报告；

2．通辽霍林河坑口发电 1×600MW 机组烟气脱硝技改工程 EPC 总承包技术合同；

3．通辽霍林河坑口发电 1×600MW 机组烟气脱硝技改工程项目建设环评报告书；

4．与设计院、锅炉厂、空预器厂家资料；

5.《建筑构造荷载规范》（GB50009-）；

6.《砌体构造设计规范》（GB50003-）；

7.《建筑抗震设计规范》（GB50011-）；

8.《混凝土构造设计规范》（GB50010-）；

9. 《火力发电厂土建构造设计技术规程》（DL5022-）；

10.《建筑地基基本设计规范》（GB50007-）；

11《平屋面建筑构造（一）》12J201〈一〉；

12《室外工程》12J003；

13《钢筋混凝土过梁》03G322-1；

14《钢筋混凝土雨篷》03J501-2、03G372；

15《楼地面建筑构造》12J304；

16.通辽霍林河坑口发电有限公司 2 号锅炉脱硝改造《尿素车间构造施工图》（YD-4021S-0203）；

17. 通辽霍林河坑口发电有限公司 2 号锅炉脱硝改造《尿素车间建筑施工图》（YD-4021S-0204）；

18. 合用法律和法规

需要明示法律、行政法规：国家现行有关法律、行政法规。

第三章　作业前条件和准备

一、作业条件

1．人员：

序号	工种	人数	培训状况
1	技术员	2	已进行三级安全教诲
2	工长	1	已进行三级安全教诲
3	质检员	1	已进行三级安全教诲
4	施工班长	2	已进行三级安全教诲
5	钢筋工	20	已进行三级安全教诲
6	模板工	40	已进行三级安全教诲
7	砼　工	15	已进行三级安全教诲
8	力　工	10	已进行三级安全教诲
9	瓦　工	15	已进行三级安全教诲
10	抹灰工	20	已进行三级安全教诲
11	漆工	20	已进行三级安全教诲
10	电　工	2	已进行三级安全教诲
11	电焊工	5	已进行三级安全教诲
12	司　机	2	已进行三级安全教诲
13	搅拌机操作工	1	已进行三级安全教诲
14	振捣手	4	已进行三级安全教诲
15	起重工	2	已进行三级安全教诲
16	架子工	15	已进行三级安全教诲

2．机具：

名称	数量	型号、功率	状态	名称	数量	型号、功率	状态
砼 地 泵	1 台	60m3/h	良好	交流电焊机	10 台	50KVA	良好
砼搅拌车	3 台	12m3	良好	钢筋切断机	3 台		良好
装 载 机	1 台	ZL50	良好	钢筋弯曲机	3 台		良好
钢筋运送车	2 台	10t	良好	钢筋调直机	3 台		良好

振捣器带棒	8 台	2.2kw	良好	水 准 仪	2 台	NA2	良好
药物急救箱	2 个		良好	经 纬 仪	2 台	ET/DT127-02	良好
砼汽车泵	1 台		良好				
汽车吊	1 台	25T					

3．技术交底：经技术负责人审核，项目经理批准后，由技术负责人主持召开技术交底会议，施工队根据本作业指引书向班组进行技术交底后，方可进行尿素区上部构造及装饰装修施工。

4．上道工序规定尿素区基本出零米、内架基底夯实完毕后即可安排上部构造施工，待上部构造完毕后再进行装饰装修施工。

二、施工准备

1．测量放样

尿素区框架构造轴线定位运用厂区控制网进行加密设立控制性轴线桩点，施工过程中要在各施工层施工迈进行轴线复测，保证建筑物定位精度符合设计规定。高程测设由该构筑物附近布设水准点控制。测量仪器为经纬仪和水准仪。

2．脚手架基层解决

针对首层满堂脚手架易发生由于基层沉降导致梁板变形，规定前期回填过程中严格按土方回填规范执行。在搭设前必要加设底座并作好对地基解决：

⑴、脚手架地基应平整夯实，回填土必要严格分层夯（冲）实。

⑵、钢管脚底加垫 40mm 厚松木板，规格：长≥2.0m，宽≥200mm。

⑶、脚手架地基应有可靠排水办法，防止积水泡地基。

⑷、脚手架最外立杆地基边坡距离≥1.5m。回填土必要严格分层夯（冲）实，上铺 40mm 厚松木板。

3．施工电源及夜间照明

施工电源由已设立在现场套管地面暗敷及 PVC 套管明敷方式进入施工作业面电源箱内。施工用暂时电源箱提供，所有线路过路采用架空、钢套管地面暗敷及 PVC 套管明敷

方式进入施工作业面电源箱内。尿素区框架施工过程由于工期较紧，须二班以上作业，必要保证夜间有充分照明，可采用活动灯架配备金卤灯，危险地段安装必要警戒灯。

第四章　作业办法及安全质量控制

一、作业办法

（一）. 施工顺序：满堂脚手架搭设→抄平放线→搭设模板支撑及操作平台→柱筋上升→支柱模板→绑扎梁钢筋（含预埋件）→绑扎楼板钢筋及管线、埋件预埋→梁柱、板钢筋隐蔽验收（含预埋件）→铺设操作平台→砼浇筑→砼养护→门窗安装→抹灰及屋面防水→涂料施工→楼地面施工→室外散水等零星工程。

（二）. 施工总体安排

先主体构造后装修。

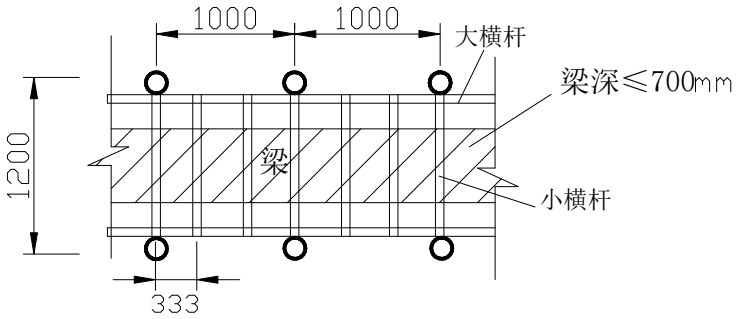
为加快施工进度，将各层框架柱、梁板一同施工。为保证混凝土浇筑有序进行，加快施工进度，保证质量，混凝土浇筑以汽车泵送形式为主，施工段设立：每层为一施工段。

（三）. 施工办法和工艺规定

＜一＞构造部份

1.脚手架工程

内外脚手架均采用钢管扣件式脚手架系统。各立杆横纵一条线，小横杆出头一条线原则。内架为满堂脚手架，外架为双排钢管架；钢管满堂脚手架，用Φ48×3.0 钢管，满堂脚手架从- 0.8 米起步开始搭设，满堂脚手架搭设参数：无楼板立杆纵横向间距 1.2m，横杆步距 1.5m ，顶端、中间双向各设水平拉杆一道。楼板底采用立杆间距板 1000×1200mm 。尿素区各层梁底设刚性斜撑。梁底立杆横距间距 1200mm,纵向间距 1000mm，小横杆间距 333mm,立杆步距 1500mm，详细详见下图：



说明：图中单位为毫米，立杆横距1200mm，立杆纵距1000mm。

脚手架搭设时：

a、钢管交接处必要加扣件，不得漏掉，底部加设扫地杆，扫地杆加垫板并用木楔楔紧。

b、脚手架立杆垂直偏差≦h/200(h 为搭设高度)

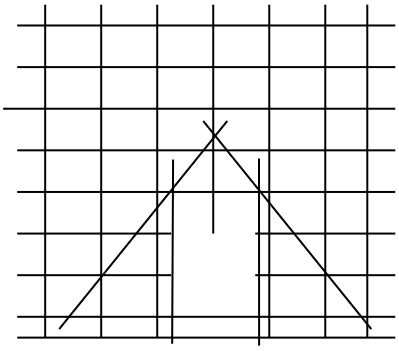
c、架子四角设抱角斜撑、四边及中间每隔四排立杆设一道剪刀撑，斜杆与地面平 45⁰-60⁰由底到顶持续设立。

d、大横杆连接接头应互相错开，至少错开一跨。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上不不不大于 200mm 处立杆上，横向扫地杆应采用直角扣件在紧靠纵向扫地杆下方立杆上，在横向扫地杆下采用双向木楔进行紧固并钉牢。底部立杆应间隔交叉用不同长度钢管，以便将相邻立杆对接接头位于不同高度上，使立杆受荷薄弱截面错开。脚手架搭设时先立立杆，并先设立里侧立杆，后立外侧立杆，立立杆时要暂时固定。纵向水平杆应设立在立杆内侧，其长度不不大于 3 跨。纵向水平杆接长宜采用对接扣件连接，对接扣件应交错布置，两根相邻纵向水平杆接头不适当设立在同步或同跨内；不同步或不同

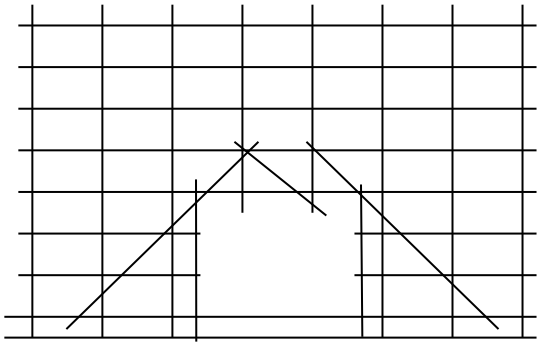
跨两个相邻接头在水平方向错开距离不应不大于 500mm；各接头中心至近来主节点距离不适当不不大于纵距 1/3。

外架搭设采用落地架形式采用 Φ48×3.5mm 钢管，立杆横距 b=1.2m， 主杆纵距 L=1.5m，内立杆距墙 0.3m。脚手架步距 h=1.5m，脚手板从地面 2.0m 开始每 1.5m 设一道，脚手架与建筑物主体构造连接点，其竖向间距 5m，水平间距 10m，均固定在框架柱上锁住，与满堂脚手架用拉杆相连；脚手架应设立剪刀撑与横向斜撑，每道剪刀撑宽度宜为 5～7 个立杆纵距，且不应不大于 6m，斜杆与地面倾角宜在 45⁰～60⁰

之间。必要在外侧立面两端各设立一道剪刀撑，并应由底至顶持续设立，中间各道剪刀撑之间净距不应不不大于 15m。剪刀撑斜杆接长宜采用搭接，剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交横向水平杆伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点距离不适当不不大于150mm。脚手架遇有施工需通行建筑物门洞口时应按下列规定解决：



(一)



(二)

门洞口抽取 1 根立杆时，在脚手架内、外两侧按上图一设立人字形斜杆，并在各平面内设 1 根斜腹杆；门洞口抽取两根立杆时，在脚手架内、外两侧加设斜杆，必要时门洞上内、外排纵向水平杆可用两根钢管加强，门洞两侧立杆应为双钢管加强，并在伸出杆件端头增设一种紧靠主节点防滑扣。

在尿素区①轴南侧交A～B轴位置布置上人斜道，斜道采用之字型，附着于外脚手架设立，坡度1:3、宽度1.75m，以连接上下两构造面层。马道脚手板采用顺铺、接头搭接，下面板头应压住上面板头，板头凸棱处应用三角木填顺，每隔30cm设立一根防滑木条，木条规格为2cm×4cm（厚度×宽度）。马道转角处设立休息平台，宽度不不大于1.80m。斜道两侧及平台外围均必要设立栏杆及挡脚板。栏杆设立两道，高度分别为0.6m和1.2m，挡脚板高度不不大于15cm，外侧用密目式安全立网封闭。每个施工层面满铺水平网分隔、网

位置设在离大梁底低0.5m左右地方，构成整个水平封闭。平台外围和脚手架四周应设剪刀撑，由底至顶持续设立，高于4m模板支架，其两端与中间每隔4排立杆从顶层开始向下每隔2步设立一道水平剪刀撑。

2.钢筋工程

钢筋检查：所有钢筋进场应有质保书及出厂合格证、并应进行抽样复检，以同一牌号、同一炉号、同一规格、同一交货状态每 60t 为一批，各抽取 1 组做拉伸和冷弯实验。复检合格后方可使用，并挂好标记牌，进行钢筋跟踪管理。

钢筋制作：钢筋制作在钢筋加工厂内制作，加工人员按设计施工图配料加工成半成品，制作好钢筋分类存储整洁，并挂好标记牌，标记牌应标明钢筋型号、规格、数量及使用部位等。施工人员依照工程现场施工进度需要领取加工好钢筋，领料时应进行半成品验收，杜绝加工不合格半成品运到现场绑扎。框架柱钢筋接头采用电渣压力焊连接，柱筋在绑扎前要按规范在两端或一端车好丝，尽量下整料，但需满足设计及规范规定。钢筋电渣压力焊连接工程开始施工前及施工中，应对每批进场钢筋进行接头工艺检查，每种规格钢筋接头试件不少于 3 根，取自同一根接头试件钢筋母材试件不少于 3 根，其接头试件抗拉强度应符合《钢筋焊接连接通用技术规程》。钢筋严格按设计和规范规定进行施工，浇砼前钢筋应逐级进行隐蔽检查并作好检查记录。梁钢筋接头应设立在受力较小处，梁钢筋普通不设立接头，如有接头辅助以焊接。接头末端到钢筋弯起点距离不得不大于钢筋直径 10 倍。受力钢筋连接接头应互相错开，其连接区段长度为 35d（且不不大于 500mm），且同一连接区段内纵向受力钢筋接头面积不不不大于 50%。接头质量必要满足规范规定规定，并随机抽检。

钢筋加工涉及钢筋调直、除锈、计算下料长度和配料、剪切与连接等以及钢筋弯曲成型。Φ12 及如下盘圆筋采用冷拉法进行调直，局部弯曲可用钢筋弯曲机调直，决不可采用人工锤击调直。钢筋除锈采用机械除锈结合人工除锈办法。应尽量避免钢筋锈蚀，按实际施工进度筹划提前加工，防止加工后长时间不使用导致积压，加工后钢筋在场内加盖保护，对于绑扎成型钢筋应及时浇筑混凝土，以免锈蚀后不易清除干净。

钢筋安装：钢筋运送采用塔吊和平板推车运送相结合方式运至施工现场，塔吊吊运现场钢筋绑扎采用先主梁后次梁、再板面施工办法，在浇筑砼前，钢筋应逐级进行隐蔽检查、作好检查记录，严格执行三级质量检查制度。

梁、柱钢筋保护层采用预制同标号砂浆垫块，厚度依照设计规定规定制作。楼板

面筋用φ12钢筋支脚支垫，支脚间距2m

，呈梅花形布置。严格按照施工图控制所有钢筋间距和外形尺寸。浇筑砼时，操作人员不能直接踏在楼板负筋上；要搭设泵管支承架，派专人负责整顿钢筋，特别是板面负筋保护层控制。板所有钢筋交叉点必要所有绑扎牢固。梁面纵筋接头避开支座，梁底纵筋接头避开跨中，底筋采用双排钢筋不能分开时，两

排钢筋之间垫Φ25 短钢筋，保持设计距离，箍筋接头错开布置，在主次梁及框架节点处，箍筋应加密；板、次梁与主梁交叉处，板钢筋在上，次梁钢筋居中，主梁钢筋居下。钢筋绑扎及搭接严格按照规范规定进行。规定钢筋绑扎所用扎丝应在侧向进行，完毕后，丝头必要弯折朝向柱内。

按设计规定：

a、砌体与框架柱连接，柱预留出钢筋为 2 根φ6、伸出长度 1000㎜间距 400㎜，伸出 2 根φ6 钢筋水平间距为墙厚-30㎜。本工程在框架柱上不预留插筋，后来在需砌筑处砌筑前采用植筋方式钻眼加设墙体拉结筋。

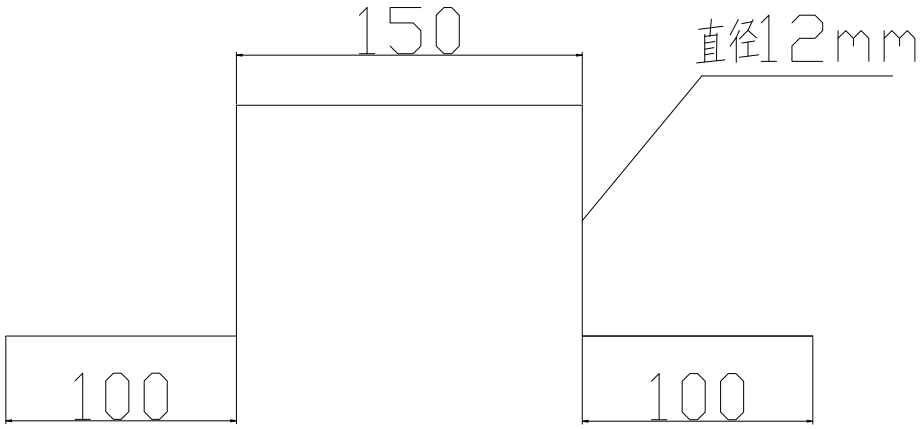
b、设立构造柱框架填充墙应先砌墙，后浇构造柱砼，构造柱墙连接应砌成槎并沿墙高设立拉结筋 2φ6@400，全长贯通。

c、每个框架柱需有 2 根主筋从基本底焊接网通长焊接并伸到女儿墙并外露出 200㎜，（焊接长度单面焊不少于 10d）4、梁底或梁侧有不不大于 M 以上埋件或现浇主次梁连接处主筋上附架箍筋同主梁箍筋，加密每边 3 道，间距 50㎜。钢筋在工作面上绑扎成型，绑扎好钢筋在浇筑混凝土此前应进行全面检查。

钢筋插筋留置：在钢筋绑扎时，要认真阅读有关图纸，注意预插构造柱、圈梁、楼梯板筋以及设立施工缝时预留加强筋，锚固长度符合有关规定，特别是楼梯板筋预留时应注意板位置和保护层留置。

现浇板双层板筋间加 U 型钢筋马镫，直径 12㎜，横竖间距 500㎜，马镫

做法如下图（高度=板厚-2×保护层）：



3.模板工程

a.框架柱、梁、板混凝土采用清水砼施工工艺，砼板底达到免粉刷，为达到清水砼效果，梁、柱、板模板均采用 15mm 厚优质木胶板，板头接缝使用双面胶，所有模板均采用现场拼装。

柱模板由四周侧板、抱箍、支撑构成，柱内不设对拉螺杆。侧板采用 15mm 厚优质木胶合板，龙骨背枋采用 50mm×100mm 方木，间距约 300mm,外设槽钢抱箍，钢管抱箍在柱下脚 100mm 处设立一道，柱下部高 1/3 范畴内槽钢抱箍间距 350mm，往上恰当加大至 500～800 mm，抱箍运至施工现场，进行组装，其连接紧固件采用Φ12 对拉螺杆。

梁选用 15mm 厚木胶合板，梁模重要由侧板、底板、夹木、钢管围檩箍、支撑构成。模板运至现场即支梁底模，模板接缝用压缝胶带粘贴解决，支好梁底模后，板面清理干净，再绑扎钢筋，由于梁钢筋较多、并且较重，施工时注意保护，减少材料划伤或损坏。梁板下方木间距：板 400mm、梁 300mm，对于构造跨度 L≥8m 或悬挑长度 L≥2m 梁，支模时梁起拱高度应为梁跨度 2‰。梁侧模在砼强度能保证其表面及棱角不受损伤时方可拆除，普通 4-7 天。

楼梯施工前翻样依照实际层高放样，弹出起步线和台口线，然后先支立平台梁及扶梯平台，再支立斜段模板。完毕后扶梯踏步高度应均匀一致，决定第一步及台口一步高度必要考虑楼地面面层高度。模板用木胶板辅以松木板拼成，铺设在搁栅上搁栅采用 50×100mm 方木，间距为 400mm

，楼板模板应垂直于搁栅方向铺钉。底面模板采用木胶板，做到清水砼、底板免粉刷原则。楼梯施工在该层脚手架拆除后穿插进行。

b.模板制作必要保证模板体系有足够刚度，以满足混凝土浇筑中模板不发生变

形。为保证模板质量，模板工程必要严格按照如下规范进行施工：模板边沿规定顺直方正，拼缝应不不不大于 1.5mm。立模前，模板表面应清理干净；模板上开孔应规则，孔边光滑浑圆，尽量减少模板裁锯次数；为提高模板周转和安装效率，事先按工程轴线位置、尺寸将模板编号，以便定位使用。拆除后模板，应按编号整顿堆放。

c.模板拆除：模板底模拆除关于按照如下规定执行，边模以不损坏棱角为准。并遵循先支后拆，后支先拆，先板后梁原则。

d.模板保养

必要加强模板保护意识，对模板上由于固定埋件等留下小孔用腻子补平，模板安装前用脱模剂涂刷均匀。现场需要有用于模板存储钢管架，模板上面必要覆盖塑料布，存储区作好排水办法，注意防水防潮。模板拆除后及时清灰，刷脱模剂，检查面板几何尺寸，模板拼缝与否严密。

e.预埋件安装

梁、柱板预埋件较多，保证预埋件与砼平整一致和位置精确，是检查清水砼质量一种重要条件。柱埋件固定办法为：安装时，先在模板上标出预埋件位置，再用手枪钻在预埋件和模板相似位置钻孔，用Φ5 螺栓将预埋件固定在模板表面。螺栓固定期，螺帽固定在模板内侧，拆模时拧掉螺丝杆即可。梁埋件固定办法为：安装时，先在测量放出轴线位置，在梁面筋上标出预埋件位置，埋件就位后，用水准仪校正标高，再此外加横向筋焊接牢固。预埋件安装应由专业班组负责，预埋件制作规定表面平整，无毛刺和翘曲变形。

4.混凝土工程

（1）混凝土搅拌、运送、浇筑

搅拌站设专人对现场拌制进行监控，保证其按拟定配合比下料以及可依照需要调

整砼稠度。下雨时检查砂石含水量，及时调节砼配合比；浇筑时，由实验人员在搅拌机口及砼浇捣部位按规范规定留制试块。每个班次，每个不同部位必要留置砼原则养护试块和混凝土同等养护试块。

预拌混凝土运至现场后，砼水平、垂直运送采用汽车泵送入仓，在正常浇筑过程中，为防止冷缝浮现，采用备用泵及汽车吊运混凝土料罐形式作为混凝土设备系统备用设施来保证浇筑质量。

混凝土浇筑前，先拌制 1—2 盘水泥砂浆，湿润混凝土输送管道。浇筑过程中加强对板负筋调节，规定板面混凝土浇筑时应及时派专人对踏沉板面负筋进行调节提起。现场施工管理人员要不定期对模板、架子加固状况进行检查，发生突发状况及时解决，保证浇筑时模板、架子变形及时解决；并及时告知当班领导。柱混凝土浇筑振捣过程中，要分层浇筑，控制每层厚度 400㎜。振捣时要做到快插慢拔，插点均匀，时间适中。为消除表面气孔，施工过程应采用二次复振方式。振捣棒应插入下层砼中 50㎜，以消除两层之间接缝。楼面可先用插入式，后平板式，再进行滚压抹平。砼振捣后应及时进行二次收浆，表面平整度进行抄线控制或增长高程控制点。上层砼浇筑前对老混凝土面应凿毛，凿除施工缝处砼表面浮浆、冲洗清理干净，保证新老砼结合良好，并在浇筑砼时，先浇一层与砼同标号砂浆，再浇筑砼。砼浇筑过程中，要及时做好砼试块工作，制作原则试块养护。

严格执行混凝土浇筑交接班制度，本着谁当班谁负责原则，规定交班人对接班人进行如下内容交底：现场发生状况、也许浮现问题、浇筑速度、已完毕方量及浇筑部位、负筋检查状况、混凝土质量状况、人员状况等所有须阐明问题或状况。规定交接班人员作好详细浇筑记录。

在混凝土浇筑完后先用刮尺刮平，再用木蟹打磨压实收光。浇水湿润养护，及时覆盖一层保温棉用于保温保湿。养护过程中，当发现覆盖砼保温棉含水局限性时，应进行补水，掺粉煤灰混凝土养护不得少于 14 昼夜。

在砼浇筑时，要加强对成品砼保护，避免导致砼面二次污染。砼表面在浇筑时导致污染要及时冲洗、清理干净，施工人员在浇筑前要预见也许导致污染地方，提前用塑料薄膜覆盖或包裹。对浇筑导致楼面杂物、砼渣等应及时清理，保证楼面整洁或是养护用保温棉上清爽、干净。

（2）混凝土浇筑预控办法

针对混凝土浇筑施工活动中也许浮现或容易浮现质量问题,采用相应防止办法和对策，对施工项目质量积极控制。针对本工程砼浇筑特点，结合以往施工经验，特指定如下预控办法：

也许浮现问题	预　控　措　施
汽车泵砼输送管堵塞	1、恰当进行反泵和正泵，逐渐吸出砼至料斗中，重新搅拌后再进行泵送； 2、用木槌敲击等办法，查明堵塞部位，若拟定了堵管部位，可在管外击松砼后，重复进行反泵和正泵，排除堵塞； 3、当上述办法无效时，应在砼卸压后，拆除堵塞部位输送管，排出砼堵塞物后，再接通管道。重新泵送前，应先排除管空气，拧紧接头。
机械故障	1、预备易损零部件。 2、备用振捣器。
漏振	棒棒相接不漏振。
浮现冷缝	1、上下层浇筑间隔时间不能超过规定初凝时间 2、如果浮现初凝现象必要按施工缝解决
养护不符合规定，有裂缝	专人负责，定期养护，浇完 12h 开始 24h 养护。
跑模	1、浇筑时，木工必要在浇筑时关注模板状态，加强值班。 2、当浮现轻微跑模时，立即停止该部位下料，同步采用钢

	管、槽钢、千斤顶等进行顶压。

（3）混凝土成品保护

a、上层构造施工时，下层柱框架周边用薄膜进行包裹解决，薄膜上口应用胶带与柱粘得牢固，防止浆水进入其内。

b、混凝土强度达到龄期前在人员通道及材料运送通道处用模板及方料围护。

c、混凝土强度达到龄期后在人员通道及材料运送通道处柱四角用 L 模板（黄黑相间模板）进行棱角保护，防止碰撞而损坏柱角。针对安装单位将柱作为受力支撑点状况，规定安装单位对使用柱四角采用 L50 以上角钢进行护角。

d、禁止在已浇筑砼面上乱写乱划。

＜二＞装饰装修部份

装修工程施工程序 ：

外装修：外墙抹灰采用自上而下作业，同步进行屋面作业。待所有完毕后，自上而下进行外墙涂料施工。

内装修：主体施工阶段内装修提前插入，自下而上进行初装修施工；主体构造封顶后，装修调节为自上而下进行施工。同步，尽快完毕抹灰等湿作业，这样有助于装修基层干燥。

楼梯间待水电调试完毕、户门安装完毕后，再自上而下按楼层进行全封闭施工。

1 砌筑工程

墙体防潮层如下采用 MU10 普通砖砌筑，防潮层以上采用 MU10 多孔砖砌筑，尺寸为 240 宽。防潮层如下采用 M10 水泥砂浆，防潮层以上采用 M7.5 混合砂浆。

砌体与梁 、柱结合界面处（涉及内外墙）设钢丝网片宽 400. 填充墙应沿框架柱全高每隔 500mm 设 2⌀6 拉筋，拉筋伸入墙内长度宜沿墙全长贯通。墙长不不大于 5m 时，墙顶与梁宜有拉结，详见附图（一）；墙长不不大于 6m 时，宜设立钢筋混凝土构造柱（GZ），详见附图（二）。墙高超过 4m 时，墙体半高宜设立与柱连接且沿墙全长贯通钢筋混凝土水平圈梁，详见附图(三)。

1.1 施工准备

砌筑清水墙多孔砖，应边角整洁、色泽均匀。

在常温状态下，多孔砖应提前 1~2d 浇水湿润。砌筑时砖含水率宜控制在 10%~15%。

1.2 施工办法

对抗震设防地区多孔砖墙应采用“三一”砌砖法砌筑；铺浆长度不得超过 750mm；当施工期间最高气温高于 30℃时，铺浆长度不得超过 500mm。

方形多孔砖普通采用全顺砌法，多孔砖中手抓孔应平行于墙面，上下皮垂直灰缝互相错开半砖长。

1.3 质量规定

矩形多孔砖宜采用一顺一丁或梅花丁砌筑形式，上下皮垂直灰缝互相错开 1/4 砖长

方形多孔砖墙转角处，应加砌配砖（半砖），配砖位于砖墙外角

方形多孔砖交接处，应隔皮加砌配砖（半砖），配砖位于砖墙交接处外侧

矩形多孔砖墙转角处和交接处砌法同烧结普通砖墙转角处和交接处相应砌法。

多孔砖墙灰缝应横平竖直。水平灰缝厚度和垂直灰缝宽度宜为 10mm，但不应不大于 8mm，也不应不不大于 12mm。

多孔砖墙灰缝砂浆应饱满。水平灰缝砂浆饱满度不得低于 80%，垂直灰缝宜采用加浆填灌办法，使其砂浆饱满。

除设立构造柱部位外，多孔砖墙转角处和交接处应同步砌筑，对不能同步砌筑又必要留置暂时间断处，应砌成斜槎

施工中需在多孔砖墙中留设暂时洞口，其侧边离交接处墙面不应不大于 0.5m；洞口顶部宜设立钢筋砖过梁或钢筋混凝土过梁。

多孔砖墙中留设脚手眼规定同烧结普通砖墙中留设脚手眼规定。

多孔砖墙每日砌筑高度不得超过 1.8m，雨天施工时，不适当超过 1.2m。

1.4 验收原则

多孔砖砌体质量分为合格和不合格两个级别。

多孔砖砌体质量合格原则及主控项目、普通项目规定与烧结普通砖砌体基本相似。其不同之处在如下几方面：

1.4.1．主控项目第 1 条，抽检数量按 5 万块多孔砖为一验收批。

1.4.2．主控项目第 4 条取消。

1.4.3．普通项目第 3 条，砖砌体普通尺寸容许偏差表中增长水平灰缝厚度（10 皮砖合计数）一种项目，容许偏差为±8mm，检查办法：与皮数杆比较，用尺检查。

2 地面工程

2.1 卫生间地面

2.1.1 施工准备

（1）卫生间地面施工前，先根据+50cm 水平控制线弹好卫生间地面面层、保护层、防水层、找平层等项及地漏标志线。

（2）卫生间立管及套管已安装完毕，吊洞已完毕。

（3）地面基层解决已完毕且已通过验收。

2.1.2 施工顺序

卫生间弹线→套管安装→立管安装→卫生间吊洞→防水找坡→防水附加层→防水层→防水保护层

2.1.3 施工要点

（1）防水基层

1）在铺设找平层前，应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封解决，并应在管四周留出深 8～10mm 沟槽，采用防水涂料裹住管口和地漏。

2）防水基层必要用 1：2.5 水泥砂浆抹找平层，规定抹平压光无空鼓，表面坚实，不应有起砂、掉灰现象。抹找平层时，凡遇到管道根部周边时，应在 20cm 范畴内原标高基

础上提高 10mm 坡向地漏，避免管根部积水，在地漏周边做成深 5mm 左右洼坑。

3）找平层坡度控制在 1%～2%，凡遇到阴阳角处，要抹成半径为 2cm 小圆弧。

4）穿过楼面或墙面管道、套管、地漏及卫生洁具等必要安装牢固，收头圆滑。

5）基层应干燥，基层表面含水率不应不不大于 9%时方可进行涂膜防水层施工。施工时要把基层表面杂物清扫干净。

（2）聚氨酯防水涂膜层施工

1） 配制聚氨酯防水涂膜涂料：先将聚氨酯甲、乙组份和二甲苯按 1：1.5：3 比例配合成基层解决剂，用滚刷或油刷均匀地涂刷，涂刷完毕 4h 后来方可进行下道工序（涂刷

量在 0.2kg/m2），基层解决剂用人工搅拌均匀。涂料应随用随配，配好涂料应在 2h 内用完。

2）涂布防水涂料时，对管道根部和地漏周边必要认真涂布，并规定厚度相应增长 0.5 mm。在穿过楼板面管口四周处，防水涂料应向上铺涂，并应超过套管上口。在接近墙面处，防水涂料应向上铺涂，应高出最后地面面层 300 mm。

3）防水涂膜层施工：用小滚刷或油漆刷蘸满混合好涂料，均匀涂布在基层表面上，涂布时规定厚薄均匀一致，共涂刷两道，每道厚度不不大于 0.6 mm。在涂刷最后一遍涂膜料固化前，应及时撒上少量干净粗砂，使其与防水层粘结牢固，以保证上部找平层与防水层粘结。

4）聚氨酯防水涂膜层完全固化后，应做 30h 蓄水实验，蓄水深度 20～30 mm，无渗漏合格后方可进行上部找平层和地面面层施工。

2.2 水泥砂浆地面

本工程需做水泥砂浆地面，除磨机车间、氧化风机间、其他设备间、电气室、真空皮带脱水机层、旋流器间、走道及楼梯间、卫生间、办公室、石膏库以外所有房间。

2.2.1 施工准备

（1）材料准备：32.5 级以上普通硅酸盐水泥；中粗砂，过 8mm 孔径筛子，含泥量不超过 3%。

（2）施工条件：

1）地面垫层和垫层内预埋管线施工完毕，穿过楼面竖管已安装完毕，管洞已堵塞密实。

2）墙面上+50cm 标高控制线已弹好。

3）门框已经安装好，并做好保护，墙、顶抹灰已经完毕。

2.2.2 施工要点

（1）基层解决：将基层灰浆、起皮等用钢丝刷和錾子清理干净。

（2）弹线：铺设水泥砂浆面层前应弹好面层标高控制线。

（3）洒水湿润：用喷壶将地面均匀洒水一遍湿润。

（4）抹灰饼冲筋：依照面层标高控制线，拟定抹灰厚度（不不大于 20mm），然后拉

水平线开始抹灰饼（5cm×5cm），横竖间距不不不大于 2m，灰饼上表面即为面层标高。

（5）搅拌砂浆：使用搅拌机进行搅拌。水泥砂浆配合比应为 1∶2.5（体积比），水泥不能混用，砂浆稠度不不不大于 35mm，强度级别不应低于 M15，颜色一致。

（6）刷水泥浆结合层：铺设水泥砂浆前，先在基层上刷一遍水泥浆（水灰比控制在 0.4～0.5）。

（7）铺水泥砂浆面层：涂刷水泥浆后，紧跟着铺水泥砂浆，在灰饼之间将水泥砂浆摊铺均匀，并用木刮杠按灰饼高度刮平。刮平后，已经硬化灰饼应敲掉，用水泥砂浆填平。

（8）木抹子搓平：用木刮杠刮平后，及时用木抹子搓平，从里向外退着操作。

（9）铁抹子压第一遍：木抹子搓平后，及时用铁抹子进行第一遍压光，直到出浆为止。如果砂浆表面有泌水现象，可均匀撒一遍 1∶1 水泥和砂子拌合料，再用木抹子压平。应在初凝前完毕第一遍压光。

（10）第二遍压光：面层水泥砂浆初凝后，人踩上去有脚印但不下陷时，用铁抹子压第二遍，边抹边压，做到不漏压。表面应压平、压光。

（11）第三遍压光：在水泥砂浆终凝前，进行第三遍压光，铁抹子抹上去不再有抹纹，此时用铁抹子把第二遍抹压时留下所有抹纹压平、压实、压光（必要在终凝前完毕）。

（12）养护：面层压光完毕后 24h 内进行覆盖养护，保持湿润，养护时间不少于 7d。

（13）抹踢脚板：采用 1∶2.5 水泥砂浆抹 8 mm 厚踢脚，参照墙体抹灰办法进行。

2.2.3 质量原则

（1）面层与基层结合必要牢固，无空鼓。

（2）表面干净、无裂纹、脱皮、麻面和起砂等现象。

（3）踢脚线质量，应高度一致，出墙厚度均匀，与墙面结合牢固。

（4）容许偏差：表面平整度≤4mm（用 2m 靠尺和塞尺检查），踢脚线上口平直≤4mm（拉通线尺量检查）。

2.3 其他地砖地面

2.3.1 施工准备

（1）基层解决：基层表面应进行清理，表面残留砂浆、灰尘等须用钢丝刷清理干净，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/748103123072006050