




表一 碳纤维复合材料安全性性能指标

项目	类别	
	单向织物(布)	高性能纤维
抗拉强度标准值 $f_{tk}$ (MPa)	$\geq 3400$	$\geq 3000$
受拉弹性模量 $E_f$ (MPa)	$\geq 2.4 \times 10^5$	$\geq 2.1 \times 10^5$
伸长率(%)	$\geq 1.7$	$\geq 1.5$
弯曲强度 $f_b$ (MPa)	$\geq 700$	$\geq 600$
层间剪切强度(MPa)	$\geq 45$	$\geq 35$
仰贴条件下纤维复合材料与混凝土正拉粘结强度(MPa)	$\geq 2.5$ ,且为混凝土内聚破坏	
纤维体积分量(%)	—	
单位面积质量(g/m <sup>2</sup> )	$\leq 300$	

表四 修补胶的安全性性能指标

性能项目	性能要求
胶体抗拉强度(MPa)	$\geq 30$
胶体抗弯强度(MPa)	$\geq 40$
与混凝土的正拉粘结强度(MPa)	$\geq 2.5$ ,且为混凝土内聚破坏

表五 裂缝修补胶(注射剂)安全性性能指标

检测项目	性能指标
抗拉强度(MPa)	$\geq 25$
受拉弹性模量(GPa)	$\geq 1500$
伸长率(%)	$\geq 1.7$
抗压强度(MPa)	$\geq 50$
抗弯强度(MPa)	$\geq 30$
胶体抗拉强度(MPa)	且不得呈脆性(冲裂状)破坏
胶体抗弯强度(MPa)	$\geq 15$
胶体抗拉抗拉强度(MPa)	$\geq 20$
胶体抗弯抗弯强度(MPa)	$\geq 2.5$ ,且为混凝土内聚破坏
与室温下,短期试验结果相比,其抗弯强度降低率不大于18%	

表二 碳纤维复合材料浸渍/粘结用胶剂安全性性能指标

性能项目	性能要求	
	抗拉强度(MPa)	$\geq 38$
受拉弹性模量(MPa)	$\geq 2400$	
伸长率(%)	$\geq 1.5$	
抗弯强度(MPa)	$\geq 50$	
抗压强度(MPa)	$\geq 70$	
第一组拉伸抗弯强度标准值(MPa)	$\geq 14$	
第二组拉伸抗拉强度(KN/m)	$\geq 40$	
胶对C45混凝土的正拉粘结强度(MPa)	$\geq 2.5$ ,且为混凝土内聚破坏	
不挥发物含量(固体含量)(%)	$\geq 99$	

表三 底胶的安全性性能指标

性能项目	性能要求
第一组拉伸抗弯强度标准值(MPa)	$\geq 20.0$
第二组拉伸抗拉强度(MPa)	$\geq 2.5$
混合后初始粘度(23℃)时(mPa·s)	$\leq 600$

表六 混凝土胶结材料的安全性性能指标

序号	试验项目		技术指标
	试验项目	试验结果	
1	干燥时间(h)	抗压强度(MPa)	$\leq 2$
2		抗折强度(MPa)	$\leq 4$
3	拉伸强度(MPa)		$\geq 1.5$
4	断裂延伸率(%)		$\geq 20$
5	潮湿基面粘结强度(MPa)		$\geq 1.0$
6	不透水性(0.3MPa, 30min)		不透水
7		对CO <sub>2</sub> 的阻隔性(R.H.70%,20%CO <sub>2</sub> 浓度,28d)	混凝土表面未见碳化
8	涂层耐久性 (底层+中间层+面层的复合涂层)	耐碱试验(饱和氢氧化钠溶液浸泡7d)	不粉化、不起泡、不龟裂、不剥落
9		耐酸试验(1%硫酸溶液浸泡7d)	不粉化、不起泡、不龟裂、不剥落
10		耐盐试验(36%NaCl溶液浸泡7d)	不粉化、不起泡、不龟裂、不剥落
11		耐热老化试验(1000h)	不粉化、不起泡、不龟裂、不剥落
12		耐冻融循环试验(25次)	不粉化、不起泡、不龟裂、不剥落
13		抗氯离子渗透性(氯离子侵入试验50d后的透过量,mg/cm <sup>2</sup> ·d)	$< 5.0 \times 10^{-3}$

- 应按设计要求的尺寸裁制碳纤维布,按加固设计部位放线定位。
- 碳纤维布沿纤维方向的搭接长度不得少于200mm,且各层各条搭接位置应相互错开。
- 碳纤维布固化期间应严防受到干扰。
- 表面涂刷防碳化涂料,基层应坚实、平整、粗糙、干净、润湿,基层凹凸、不平之处,应先用角磨机打磨平整;基层浮尘、浮浆、油污等应用钢丝刷清除,疏松、空鼓部位应予凿除,涂刷防碳化涂层之前,混凝土面层要预先喷水清洗和湿润处理,并用干布擦去明水;防碳化涂层应分层多次涂刷完成,至少应包括面层1遍、中层1遍、面层1遍,后遍涂刷应待前遍涂层表干不粘手后方可进行,当前遍涂刷施工完毕后,应检查涂层是否厚薄均匀,严禁漏涂,合格后方可进行后遍涂刷施工。
- 钢筋防锈、防锈

涂层结构	涂层型号及名称	层数	厚度um
底漆	环氧富锌底漆	2	50
中漆	环氧云铁	2	75
面漆	氯化橡胶面漆	2	75
	总厚度		200

### 八、质量检测

- 碳纤维布加固检查
  - 碳纤维布的实际粘贴面积不应少于设计面积,位置偏差不应大于10mm;
  - 用小锤轻轻敲击或手压碳纤维布片材表面,检查碳纤维布片材与胶之间的粘结质量,总有效率95%,空鼓面积不大于100cm<sup>2</sup>时,用胶注射胶修补,空鼓面积100cm<sup>2</sup>时,切除空鼓部位碳纤维布片材,重新搭接粘贴等量碳纤维布片材,搭接长度200mm;
  - 采用粘结强度检测仪进行现场抽样检测,必要时对碳纤维布片材及胶合剂材料进行现场检查。
- 加固施工注意事项
  - 加固必须由有加固资质,有加固经验的专业施工单位进行施工;
  - 加固用的胶合剂应符合国家有关规范要求;
  - 施工前应确认各种材料各项性能指标符合相关规范要求,施工过程中应按相关规范要求要求进行各工序施工程的检验及验收,当施工质量不满足相关规范要求时,应立即采取补救措施或返工;
  - 施工过程中应随时观察,若发现出现变形增大、裂缝增多加大等情况,及时采取保护措施并通报相关部门;并会同技术人员共同研究处理,避免加固过程中又出现新问题,更严防出现坍塌事故;
  - 加固材料中易燃或受高温性能失效的材料很多,工作场地严禁烟火,并配备消防器材;
  - 加固改造必须指派专人负责安全和质量检查,确保加固过程的安全和质量可靠。

- 其他
  - 本加固在施工前,应认真做好放样工作,仔细核对尺寸、数据,施工时如发现本加固设计与建筑物现场不符之处,应及时通知设计人员作出处理后方可施工,本加固设计未说明的均按国家、省、市有关规范、规程施工;
  - 植筋:贴碳纤维布前应在打凿、钻孔工作完成后方可进行,打凿钻孔产生的振动将影响植筋,贴碳纤维布后效果,甚至造成植筋失效;
  - 在文件使用期后应定期检查加固工作状态,第一次检查为第五年,以后每年至少检查一次,若发现异常情况,及时通知设计单位和相关单位研究处理。
  - 如因质量加固维修施工质量不满足《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550-2010)要求外,还应满足相关规范要求。



**武汉武天业结构设计事务所有限公司**

设计证书等级: 甲级 设计证书编号: A1420008903

工程名称: 国电建设电厂五期210米烟筒

子项名称: 烟筒加固工程

设计号: T-17-030

阶段: 施工图

图号: 02

版本: 1:200

日期: 2017.09

审核: 吴博

校对: 张玉峰

设计: 徐玲

签字: 徐玲

加固设计说明(二)

版权所有 签字有效

表七 混凝土修补料的安全性性能指标

序号	项目	高强加固型	
		7d	28d
1	抗压强度 (MPa)	≥20	≥35
2	抗折强度 (MPa)	≥6	≥9
3	抗拉强度 (MPa)	-	≥2.5且为混凝土内聚破坏
4	劈裂抗拉强度 (MPa)	-	≥5.0
5	抗渗等级 (MPa)	-	≥1.5
6	收缩率 (%)	-	≤0.15
7	耐碱性: 饱和Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液, 168h	无开裂、剥落	
8	耐热性: 100℃水, 5h	无开裂、剥落	
9	耐酸性: 5%硫酸, 168h	无开裂、剥落	
10	抗冻性 (快速冻融循环, -15℃~20℃)	300次	
11	凝结时间 (min)	初凝 45	终凝 1080

说明: 1. 加固材料的使用除满足规范要求外, 还要满足厂家的使用要求。

表九 植筋型结构胶

劈裂抗拉强度 (MPa)	抗压强度 (MPa)	钢-钢拉剪强度 (MPa)	抗弯强度 (MPa)	固体含量 (MPa)	约束拉拔条件下带肋钢筋与混凝土的粘结强度 (MPa)
≥8.5	≥60.0	≥16.0	≥50.0	≥99	C30 $\Phi 25$   =150mm ≥11.0 C60 $\Phi 25$   =125mm ≥17.0

表八 聚合物水泥基砂浆基本性能指标

序号	项目	I级
1	抗压强度 (MPa)	≥55
2	抗折强度 (MPa)	≥12
3	劈裂抗拉强度 (MPa)	≥7.0
4	与混凝土正拉粘结强度 (MPa)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
5	与钢丝绳粘结抗剪强度标准值 (MPa)	≥9.0
6	最大粒径 (mm)	1.18 (可调)
7	施工用量 (Kg/m <sup>3</sup> )	2200
9	配制比例 (A:B)	16:100
10	湿热老化抗剪强度降低率 (%)	湿热90d ≤10
11	冻融循环50次抗剪强度降低率 (%)	≤5
12	抗冻等级 (快速冻融循环, -15℃~20℃)	≥300
13	抗渗等级 (MPa)	-
14	吸水率 (%)	-
15	耐碱性: 饱和氢氧化钙溶液, 168h	-
16	耐酸性: 2%硫酸, 168h	-
17	耐热性: 100℃水, 5h	-

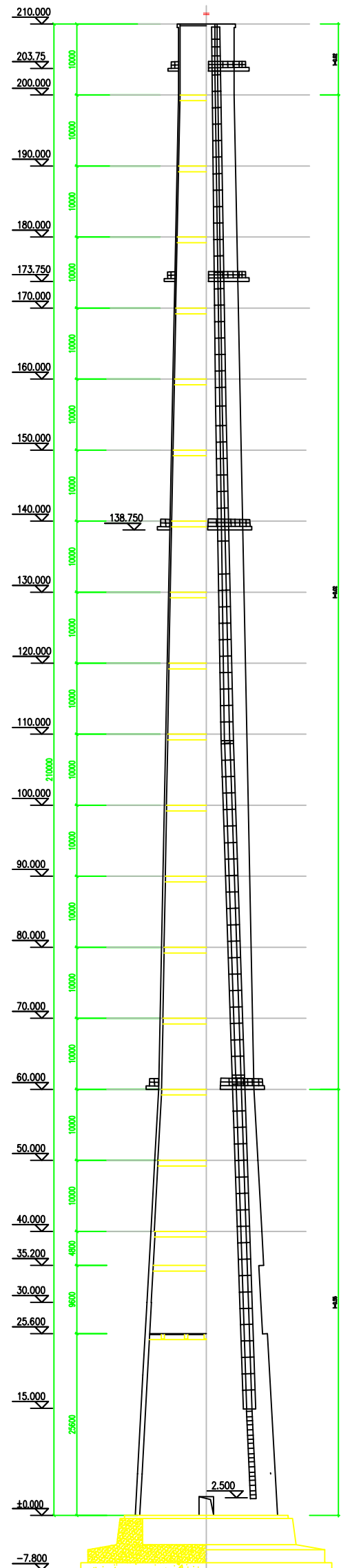
说明: 1. 修复材料的使用除满足规范要求外, 还要满足厂家的使用要求;

2. 修复材料要满足寒冷地区的使用要求。

日期	签名	名称	职务

 <b>武汉武大天业结构设计事务所有限公司</b> 设计证书等级: 甲级 设计证书编号: A142008903		工程名称		国电漳坪电厂五期210米烟囱	
		子项名称		烟囱加固工程	
审定	周剑波	<b>张玲</b> 张玲 徐玲	设计号	TY-17-030	版次
审核	吴博		阶段	施工图	比例
校对	张玉峰		图号	03	日期
设计	徐玲		2017.09		
材料性能及指标					
版权所有 登有效					

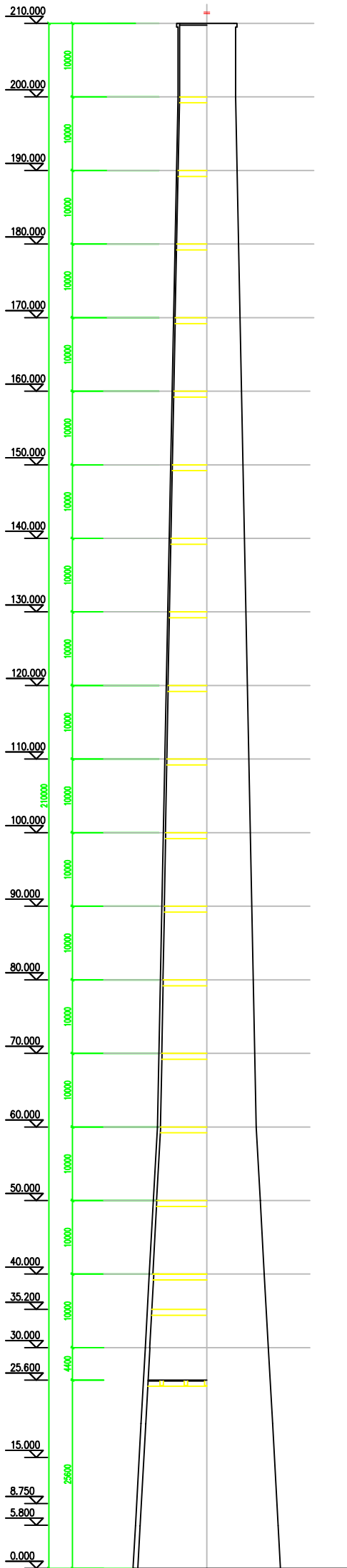
节底标高 (m)	筒壁外半径 (mm)	筒壁内半径 (mm)	筒壁厚度 (mm)	隔热层厚度 (mm)	内衬厚度 (mm)	隔热层体积 (m <sup>3</sup> )	内衬体积 (m <sup>3</sup> )	节高 (m)	备注
210.00	4100	3700	400						
200.00	3900	3700	200	80	120	17.9	26.1	10	
190.00	4100	3900	200	80	120	19.8	28.98	10	
180.00	4300	4100	200	80	120	20.9	30.56	10	
170.00	4500	4300	200	80	120	21.96	32.14	10	
160.00	4700	4470	230	80	120	23.01	33.73	10	
150.00	4900	4670	230	80	120	24.07	35.31	10	
140.00	5100	4870	230	80	120	25.12	36.89	10	
130.00	5300	5070	230	80	120	26.18	38.48	10	
120.00	5500	5270	230	80	120	27.08	39.82	10	
110.00	5700	5440	260	80	120	27.97	41.17	10	
100.00	5900	5610	290	80	120	28.87	42.51	10	隔热层 泡沫混凝土
90.00	6100	5780	320	80	120	29.77	43.86	10	内衬 150号陶粒 混凝土
80.00	6300	5950	350	80	120	30.66	45.21	10	
70.00	6500	6120	380	80	120	31.56	46.55	10	
60.00	6700	6290	410	80	120	32.46	47.9	10	
50.00	7250	6810	440	80	120	33.36	49.24	10	
40.00	7800	7330	470	80	120	35.18	49.6	10	
35.20				80	240	70	166.2	4.8	隔热层 泡沫混凝土
25.60	8592	7992	600					9.6	内衬 耐火砖
20.00	8900	8260	640	0	0	0	0		
10.00	9450	8810	640	0	0	0	0	25.6	
0.00	10000	9360	640	0	0	0	0		
体积合计						526.0	668.0 166.2		



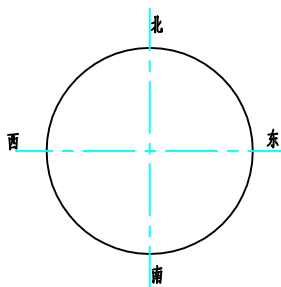
烟囱筒体外形图

<b>武汉武大天业结构设计事务所有限公司</b> 设计证书等级: 甲级 设计证书编号: A142008903			工程总称	国电漳壁电厂五期210米烟囱	
			子项名称	烟囱加固工程	
审定	周剑波		设计号	TY-17-030	版次
审核	吴博		阶段	施工图	比例
校对	张玉峰		图号	04	日期
设计	徐玲		2017.09		
版权所有者 签字有效					

内、外壁缺陷统计表



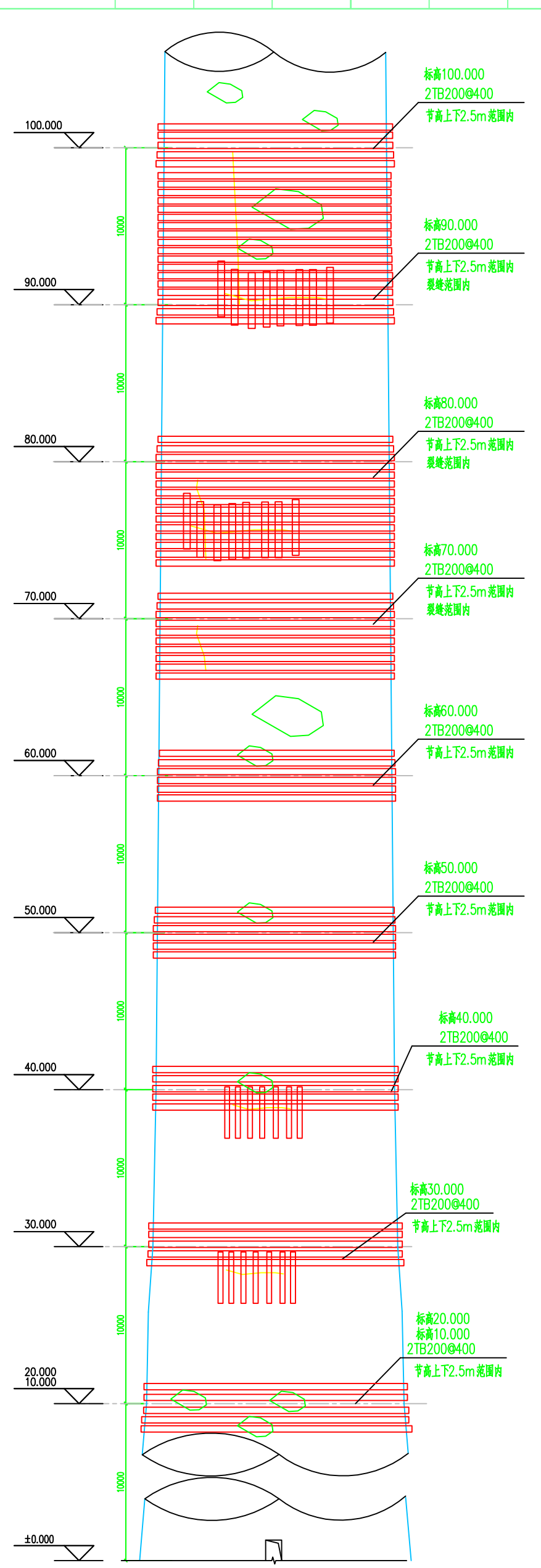
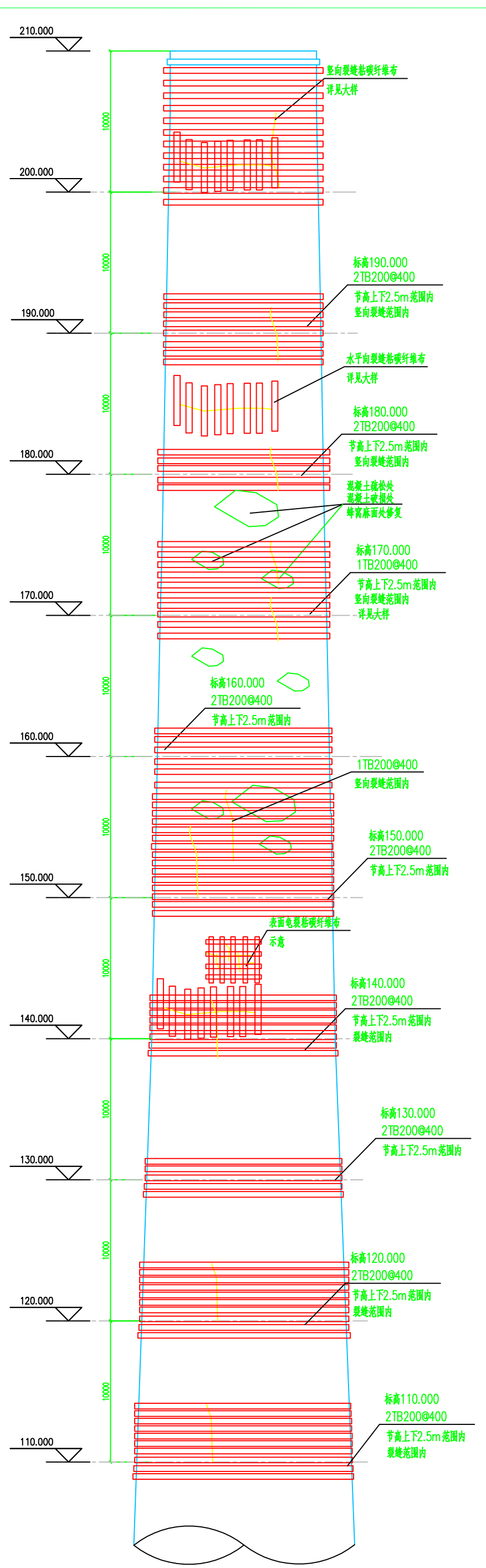
烟囱筒体外形图



烟囱平面分区示意图

节底标高 (m)	内、外壁缺陷	外壁缺陷
210.00	205米东北侧芯样中泡沫混凝土与陶粒混凝土界面不明显, 存在混浆现象; 实际测量内衬陶粒混凝土最大腐蚀深度为17mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	烟囱筒首位置混凝土沿径向开裂, 现象普遍, 裂缝最大宽度约1.5mm, 部分裂缝处混凝土剥落; 混凝土浇筑质量较差, 蜂窝麻面现象普遍, 部分混凝土已疏松剥落。东侧200m出现环向裂缝, 裂缝长约1.5m, 裂缝最大宽度约0.11mm
190.00	195米西北侧芯样中泡沫混凝土与陶粒混凝土界面不明显, 存在混浆现象; 实际测量内衬陶粒混凝土最大腐蚀深度为5mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	东侧190m出现竖向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.12mm 东侧185m出现环向裂缝, 裂缝长约3.0m, 裂缝最大宽度约0.14mm
180.00	185米西北侧芯样中泡沫混凝土与陶粒混凝土界面明显, 芯样取出后泡沫混凝土已掉落, 密实性较差; 实际测量内衬陶粒混凝土最大腐蚀深度为8mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	175~205m 混凝土浇筑质量较差, 蜂窝麻面现象普遍, 蜂窝麻面区域的面积约占此区段筒壁表面积的45%。 北侧189m出现竖向裂缝, 裂缝长约1.8m, 裂缝最大宽度约0.12mm
170.00	175米南侧芯样中泡沫混凝土与陶粒混凝土界面不明显, 存在混浆现象; 实际测量内衬陶粒混凝土最大腐蚀深度为5mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	东侧178m混凝土疏松剥落、腐蚀穿孔, 面积为0.3mX0.1m 北侧179m出现竖向裂缝, 裂缝长约3.0m, 裂缝最大宽度约0.11mm 西北侧172m混凝土疏松剥落 东侧173m出现竖向裂缝, 裂缝长约3.0m, 裂缝最大宽度约0.12mm
160.00	165米西北侧芯样中泡沫混凝土与陶粒混凝土界面不明显, 存在混浆现象; 实际测量内衬陶粒混凝土最大腐蚀深度为8mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	140~175m 混凝土浇筑质量较差, 蜂窝麻面现象普遍, 蜂窝麻面区域的面积约占此区段筒壁表面积的40%。
150.00	140米东北侧芯样中混凝土、泡沫混凝土与陶粒混凝土界面不明显, 其中混凝土中局部有泡沫混凝土; 内衬陶粒混凝土腐蚀深度为7mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	西北侧155m出现竖向裂缝, 裂缝长约5.0m, 裂缝最大宽度约0.11mm 北侧152m出现竖向裂缝, 裂缝长约3.0m, 裂缝最大宽度约0.10mm 东侧152m出现竖向裂缝, 裂缝长约6.0m, 裂缝最大宽度约0.10mm 东侧141m出现竖向裂缝, 裂缝长约4.0m, 裂缝最大宽度约0.10mm 西侧141m出现环向裂缝, 裂缝长约5.0m, 裂缝最大宽度约0.15mm
130.00	125米西北侧芯样取出后泡沫混凝土已掉落, 泡沫混凝土密实性较差; 内衬陶粒混凝土腐蚀深度为3mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	西北侧120m出现竖向裂缝, 裂缝长约3.0m, 裂缝最大宽度约0.10mm
110.00		西北侧110m出现竖向裂缝, 裂缝长约4.0m, 裂缝最大宽度约0.11mm
100.00	95米西北侧芯样取出后泡沫混凝土已掉落, 泡沫混凝土密实性较差; 内衬陶粒混凝土腐蚀深度为10mm; 芯样密实性尚可, 内衬混凝土密实性较差, 芯样取出后内衬混凝土已破裂。	
90.00		90~106m 西北混凝土保护层破损剥落, 钢筋外露, 共10处。 南侧90m出现环向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.4mm 东侧90m出现竖向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.12mm 西北侧90m出现竖向裂缝, 裂缝长约10.0m, 裂缝最大宽度约0.11mm
80.00	61米南侧芯样取出后泡沫混凝土已掉落, 泡沫混凝土密实性较差; 内衬陶粒混凝土腐蚀深度为9mm; 芯样密实性尚可, 内衬混凝土密实性较差, 芯样取出后内衬混凝土已破裂。	
70.00		北侧77m出现竖向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约1.0mm 南侧75m出现环向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.4mm 南侧70m出现混凝土保护层破损剥落
60.00		东侧58m出现竖向裂缝, 裂缝长约1.0m, 裂缝最大宽度约0.11mm 东侧55m出现竖向裂缝, 裂缝长约4.0m, 裂缝最大宽度约0.10mm 东侧51m混凝土破损剥落, 面积约为0.5mX1.0m 西侧50m混凝土保护层破损剥落, 面积约为0.3mX0.2m
50.00	55米南侧芯样取出后泡沫混凝土已掉落, 泡沫混凝土密实性较差; 内衬陶粒混凝土腐蚀最大深度为6mm; 芯样密实性尚可, 但表面有少数孔洞	西南侧50m混凝土保护层破损剥落, 面积约为0.3mX0.2m 西北侧40m混凝土保护层破损剥落, 面积约为0.5mX0.4m
40.00		
30.00		南侧38m出现环向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.5mm
19.70		东南侧28m出现环向裂缝, 裂缝长约2.0m, 裂缝最大宽度约0.23mm 东南侧20m混凝土保护层破损剥落 西侧20m混凝土保护层破损剥落, 钢筋外露
5.80		
0.00		0~140m 混凝土浇筑质量较差, 蜂窝麻面现象普遍, 蜂窝麻面区域的面积约占此区段筒壁表面积的45%。

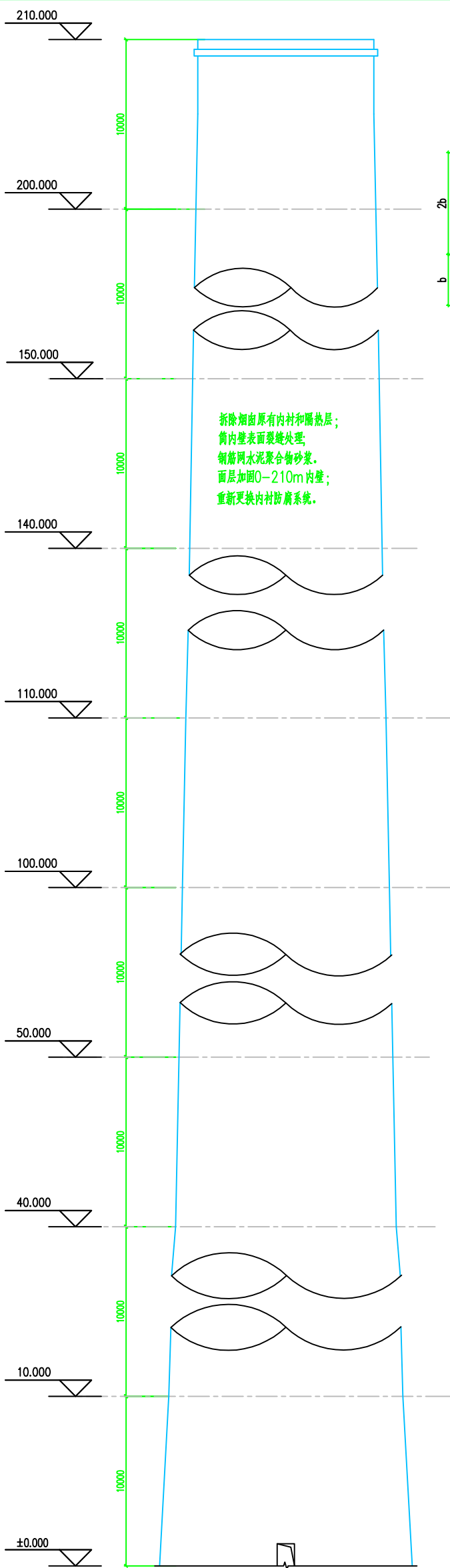
<b>武汉武天业结构设计事务所有限公司</b> 设计证书等级: 甲级 设计证书编号: A142008903		工程名称 国电漳壁电厂二期210米烟囱
审定: 周剑波 审核: 吴博 校对: 张玉峰 设计: 徐玲		子项名称 烟囱加固工程
内、外壁缺陷统计表		设计号: TY-17-030 版次: 1 阶段: 施工图 比例: 1:100 图号: 05 日期: 2017.09 版权所有 签字有效



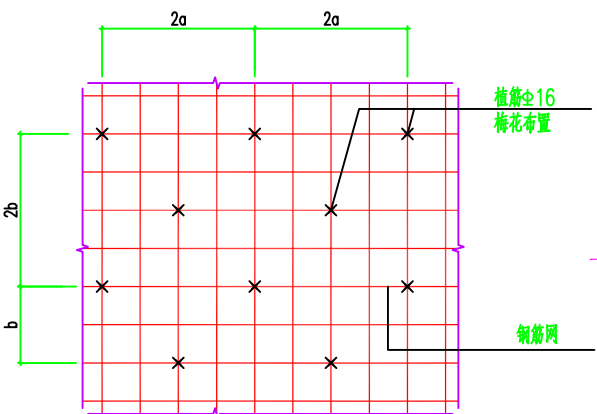
筒外壁加固图

<b>武汉武大天业结构设计事务所有限公司</b> 设计证书等级：甲级 设计证书编号：A142008903		工程总称	国电漳壁电厂五期210米烟筒	
		子项名称	烟筒加固工程	
审定	周剑波	设计号	TY-17-030	版次
审核	吴博	阶段	施工图	比例
校对	张玉峰	图号	06	日期
设计	徐玲	2017.09		
版权所有 签字有效				

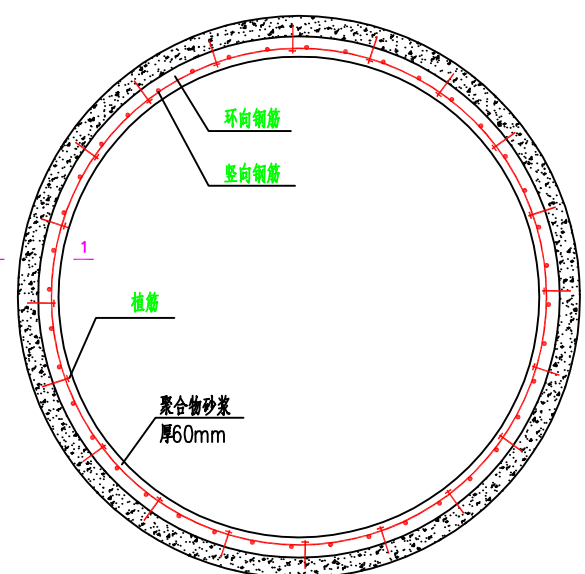
筒外壁加固图



筒内壁加固图



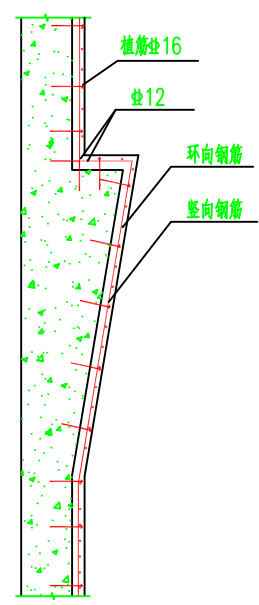
点焊钢筋网及植筋大样



筒内壁加固大样

节底标高 (m)	钢筋网聚合物砂浆内壁加固配筋		
	内侧竖向配筋	内侧环向配筋	拉结筋植入原筒壁深度
			植筋Φ16梅花布置
210.00	Φ10@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深200
140.00	Φ10@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深200
130.00	Φ10@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深200
120.00	Φ10@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深200
110.00	Φ12@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深200
100.00	Φ12@150	Φ10@150	Φ16@300x300 植深250
90.00	Φ12@150	Φ10@150	Φ16@300x300 植深250
80.00	Φ12@150	Φ12@200	Φ16@300x400 植深250
70.00	Φ12@125	Φ12@150	Φ16@250x450 植深250
60.00	Φ12@125	Φ12@150	Φ16@250x450 植深250
50.00	Φ12@125	Φ12@150	Φ16@250x450 植深250
40.00	Φ12@125	Φ8@200	Φ16@250x400 植深250
35.20	Φ10@150	Φ8@200	Φ16@300x400 植深250
25.6	Φ10@150	Φ10@200	Φ16@300x400 植深250
15.00	Φ8@200	Φ10@200	Φ16@400x400 植深250
0.00	Φ8@200	Φ10@200	Φ16@400x400 植深250

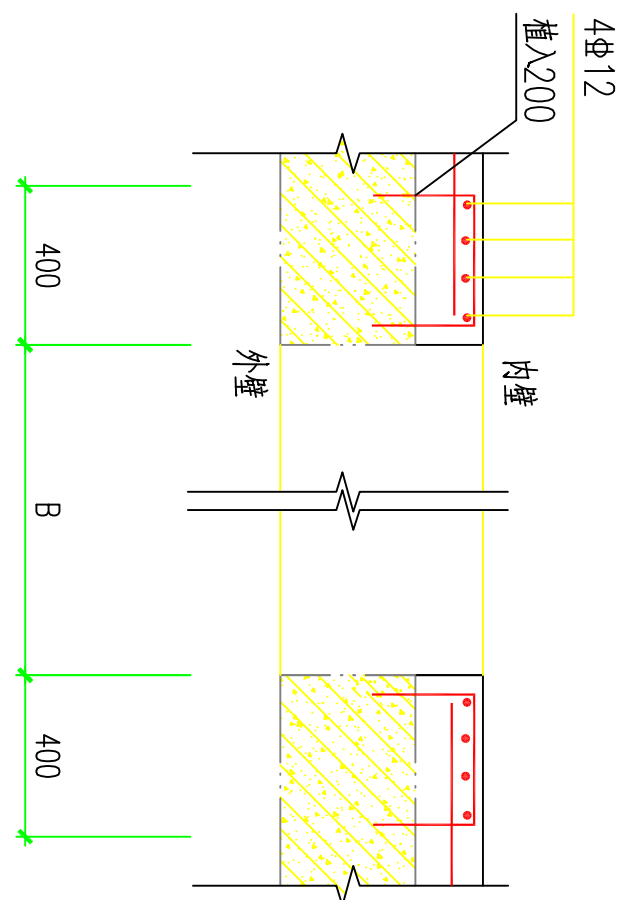
注：采用聚合物水泥砂浆型，砂浆厚度60mm；



内壁牛腿处加固大样

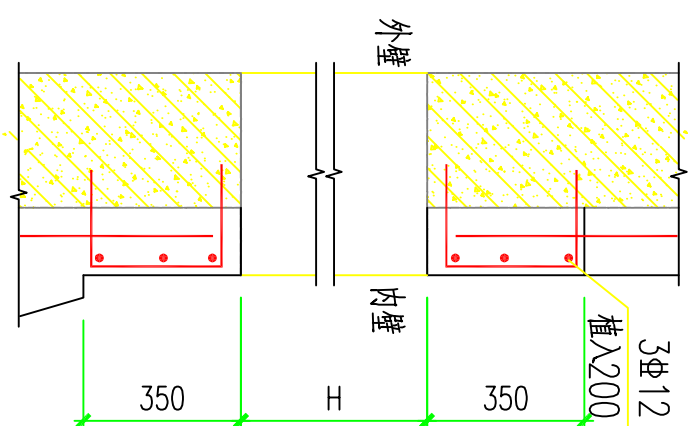
<b>武汉武大天业结构设计事务所有限公司</b> 设计证书等级：甲级 设计证书编号：A142008903		工程总称	国电谏壁电厂五期210米烟囱	
		子项名称	烟囱加固工程	
审定	周剑波	筒内壁加固图	设计号	TY-17-030 版次
审核	吴博		阶段	施工图 比例
校对	张玉峰		图号	07 日期 2017.09
设计	徐玲		版权所有 签字有效	

专业	姓名	签名	日期



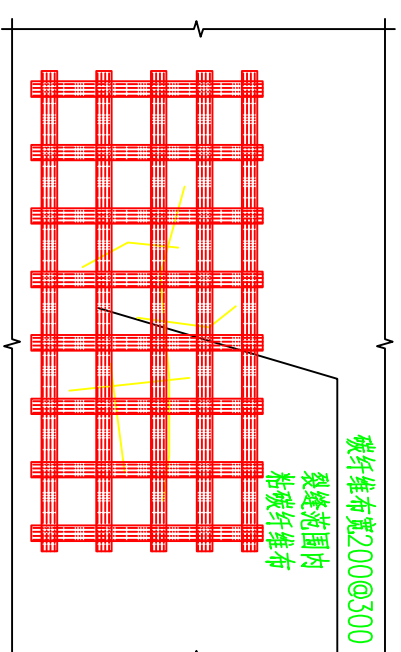
洞口加固大样

(水平剖面)

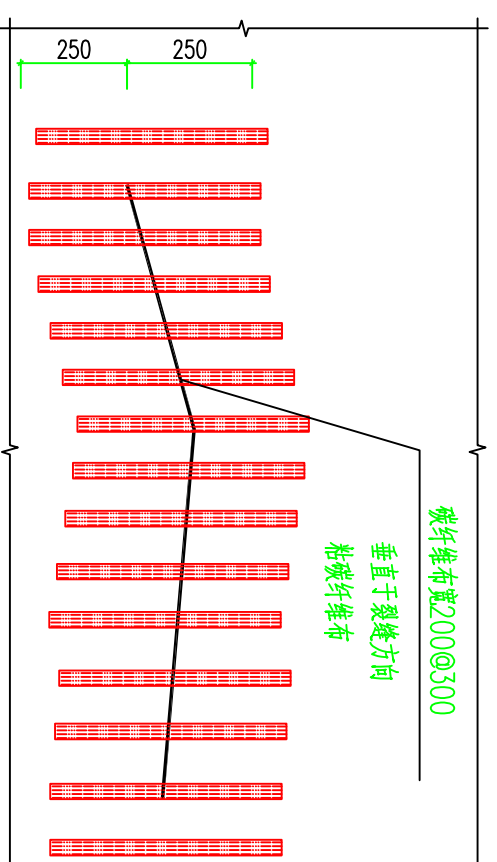


洞口加固大样

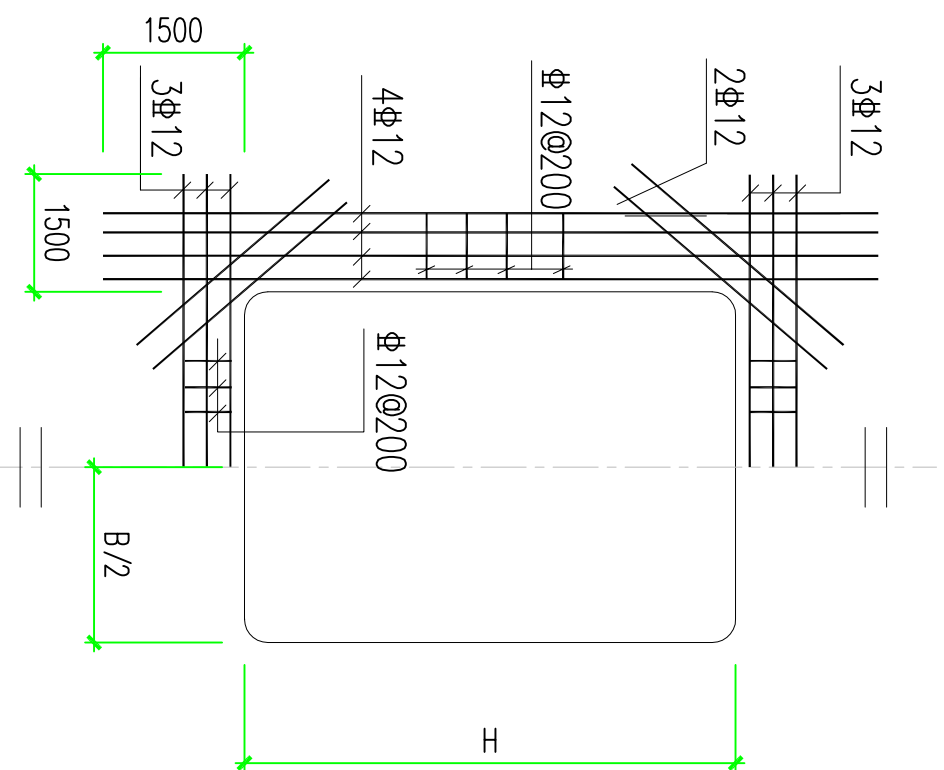
(垂直剖面)



表面龟裂粘碳纤维布大样



水平向裂缝粘碳纤维布大样



洞口加固大样



武汉武大天业结构设计事务所有限公司

设计证书等级：甲级 设计证书编号：A142008903

审定	周剑波	周剑波
审核	吴博	吴博
校对	张玉峰	张玉峰
设计	徐玲	徐玲

洞口大样

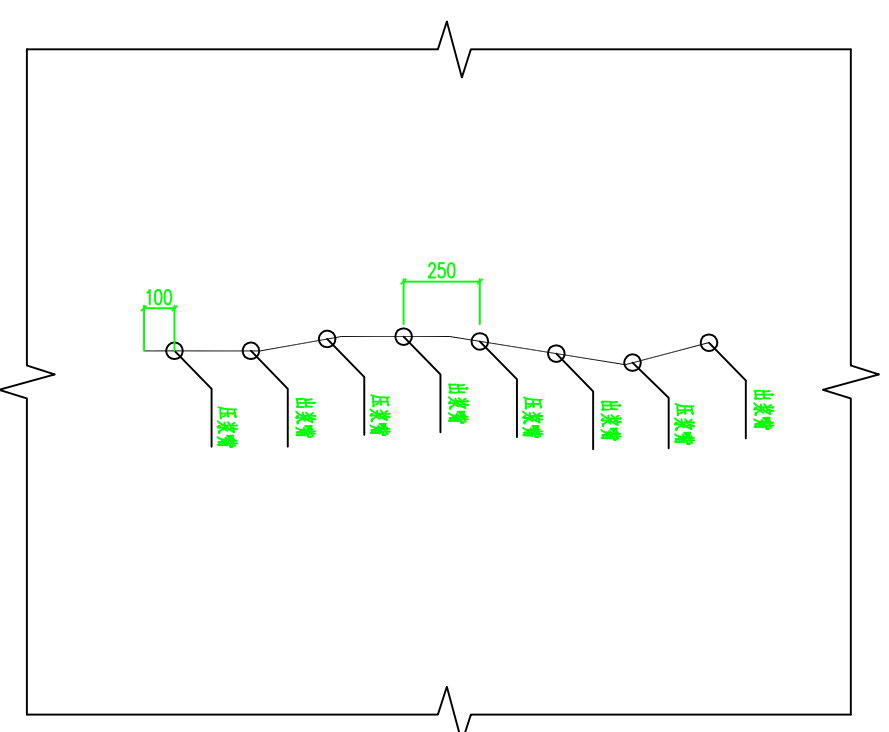
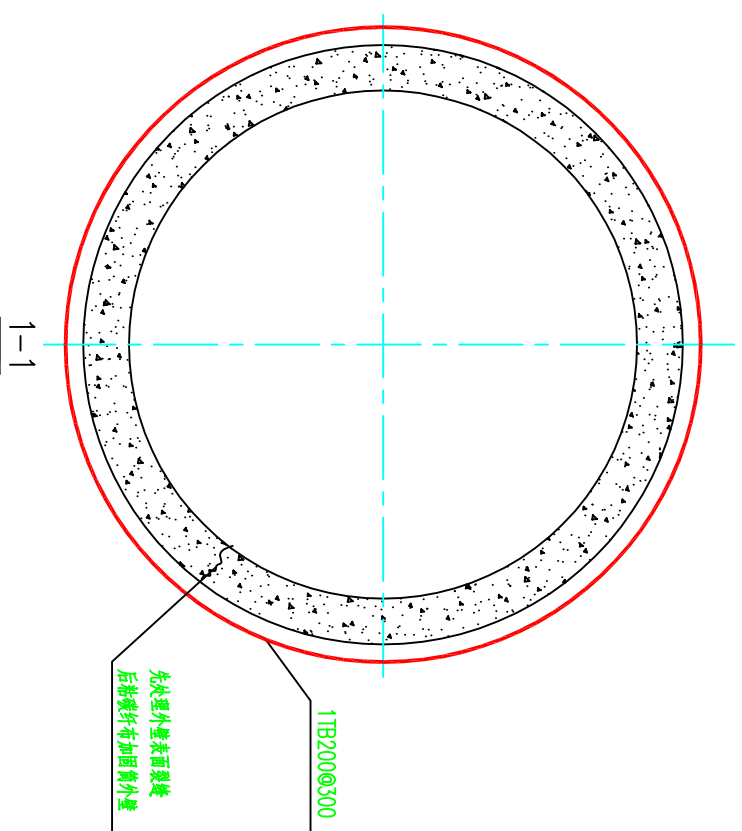
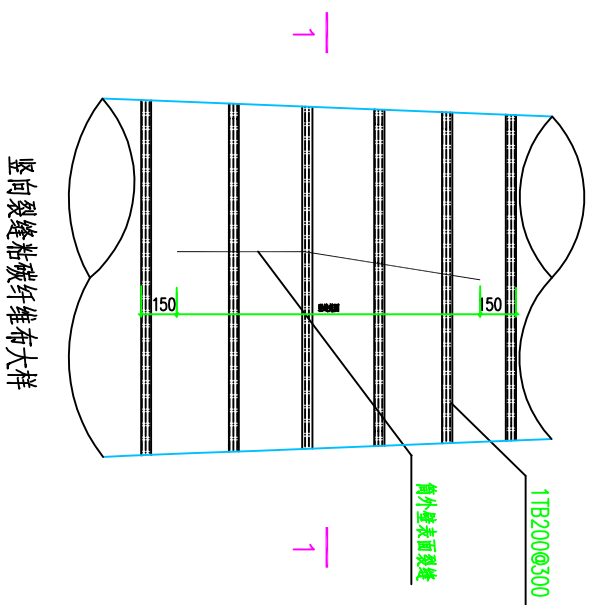
工程名称	国电漳壁电厂五期210米烟囱
子项目名称	烟囱加固工程

设计号	TY-17-030	版次	
阶段	施工图	比例	
图号	08	日期	2017.09

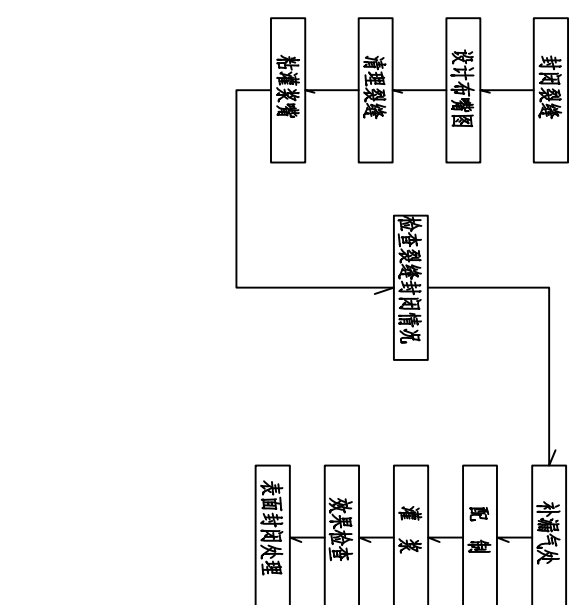
版权所有 盖章有效



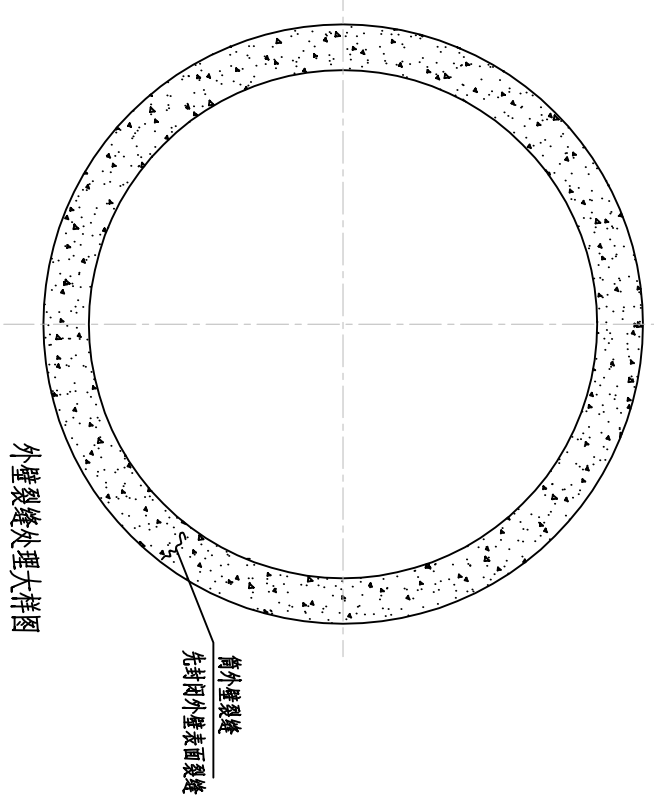
日期	姓名	签名	专业



裂缝化学灌浆示意图



- 注：
- 1、本图适用于混凝土构件非连续灌浆；
  - 2、裂缝宽度大于等于0.2mm的裂缝需按图中所示工艺进行处理；
  - 3、灌浆设备由电动空压机、贮气罐、送气罐、贮浆罐、输浆管及压浆嘴组成，压浆嘴由钢材制作而成，压浆嘴应具有开启、关闭和密封功能并便于粘贴，以满足封堵后的试压、试注、试排气和保压等工艺；输浆及送气管采用8mm、耐压1MPa以上的硬管；
  - 4、压浆嘴布置原则：单缝每隔25cm布置一个，粘贴压浆嘴和封缝前，应沿缝对混凝土表面进行处理，清除松散灰砂、油污，使压浆嘴和封缝胶附于坚实平整的混凝土基面上；
  - 5、对深度的结构性裂缝，宜将缝或斜向自下而上钻孔至裂缝深处（约为构件厚度的1/2），且须与破裂面交叉，然后在孔内埋设压浆管；
  - 6、压浆嘴应设置在裂缝端部、交叉处和较宽处，对贯穿性裂缝应每隔1~2m加设一个压浆管；
  - 7、封缝时，应使用专用的封缝胶，胶与混凝土的粘结强度应大于4MPa，胶层应均匀无气泡、砂眼，厚度大于2mm，与压浆嘴连接密封。注浆压力较大时，可粘碳纤维布，增强密封带胶缝的粘结强度，碳纤维宽度为6~8mm；
  - 8、封缝胶固化后，应使用洁净无油的压缩空气试压，确认压浆通道是否通畅、密封、无泄漏；
  - 9、施工过程中，灌封顺序应按由宽到细、垂直裂缝由下到上的顺序施工；
  - 10、压浆嘴应在浆液初凝后方可拔下（初凝时间参见产品说明和技术参数）。
  - 11、裂缝修补胶技术性能指标可参见材料性能指标。



外壁裂缝处理大样图

		<b>武汉武大天业结构设计事务所有限公司</b>		工程名称 国电漳浦电厂五期210米烟筒	
设计证书等级：甲级 设计证书编号：A1420009903		子项名称 烟筒加固工程		设计号 TY-17-030 版次	
审定 周剑波	审核 吴博	校对 张玉峰	设计 徐玲	阶段 施工图 比例	图号 09 日期 2017.09
外壁加固大样图				版权所有 签字有效	