

施工设计说明

一、设计依据

- (1)《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013
- (2)《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ93-2011
- (3)《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ133-2009
- (4)《生活垃圾卫生填埋气体收集及利用工程运行维护技术规程》CJJ175-2012
- (5)《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008
- (6)《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
- (7)《生活垃圾填埋场环境监测技术要求》GB/T18772-2017
- (8)《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》GB51220-2017
- (9)实测1:1000现状地形图
- (10)现场踏勘及建设单位提供的其他相关资料

二、设计范围

由于现状的填埋气体及输气管尚不满足《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB51220-2017要求，且影响垃圾堆体整形工作进行。故现状管道清整后，实施堆体整形时，按照规范要求新建填埋气体收集导排系统。本图纸设计范围为一、二库区填埋气体收集与导排系统，本图须与现状管道清整、堆体整形子项图纸以及电气专业图纸等一并使用。

三、填埋气体收集与处理系统设置及其作用

1、填埋气体收集导排系统

新建的填埋气体收集导排系统主要由导气井和输气管路组成，库区填埋气体经导气井收集后，利用罗茨风机负压抽送至下游的沼气发电厂处理利用，以减少填埋气体对环境污染，同时降低安全事故发生的风险。

2、填埋气体处理系统

填埋库区填埋气体经收集导排至下游的沼气发电厂处理利用，根据沼气发电厂提供的2020年资料，填埋气体中主要成分为甲烷和二氧化碳，其中甲烷含量为40%~65%，填埋气体处理量约59354m³/d，沼气发电系统装机容量为1500kW。经核算，现状沼气发电厂可满足一、二填埋库区填埋气体处理与利用。

3、渗沥液抽排系统

本系统在部分导气井中设置压缩空气泵，通过供气系统不断向空气泵内通入压缩气体，泵体内气压不断升高，导致渗沥液被压出导气井，其做法详见B型导气井大样图。压缩空气泵设计参数为流量29~32m³/d，扬程为20m，空气压力为0.5~0.7Mpa，单泵空气消耗量0.10~0.13m³/min，泵头浸没深度0.15m，触发液位0.68m。竖井内渗沥液通过空气泵排出堆体后，设置止回阀，防止渗沥液回灌。渗沥液抽排管线通过阀门后接入dn200HDPE渗沥液导排主管（与渗沥液水平导排管共用渗沥液导排主管），最终导排至渗沥液调节池。

4、供气系统

供气系统主要由压缩空气系统和输气管网组成。本工程拟利用现状压缩空气系统，其具体参数为：空压机：排气量Q=6.5m³/min，排气压力0.8Mpa，功率37kW；储气罐：压力0.8Mpa，容积V=1.0m³。本工程输气管网根据气液联合抽排竖井的实际位置进行布设，分为dn110HDPE供气主管和dn63HDPE供气支管，供气主管至压缩系统接出后，沿着堆体整形后平台表面敷设。供气支管自各竖井所在的供气主管内接出，接出口设置相应阀门和压力表。在竖井与供气支管连接处，安装DN15铜制球阀和DN20/DN13气动元件，最终与接入抽排竖井的φ13mm压缩空气管连接。

四、工程材料技术性能要求

1、导气井所采用的卵石应是严格筛选后的粒径为φ30-50mm的卵石、砾石等硬质材料；卵石的初始渗透系数不应小于1x10⁻³m/s；抗压强度应符合现行国家标准《建筑用卵石、碎石》GB/T14685的规定，压碎指标宜达到I类指标要求；且卵石中碳酸钙的含量（以重量计）不超过5%；卵石应坚实，并具有浑圆表面，且碎石料所占比重不应超过10%；卵石铺设前应洗净，含泥量不超过5%。

2、集气、输气管道为PE100级高密度聚乙烯（HDPE）管材，管道标准尺寸比（SDR）为17，公称压力（PN）为1.0MPa，管材应严格符合《垃圾填埋场用高密度聚乙烯管材》CJ/T371-2011标准要求。

3、本系统中的渗沥液抽排管采用PE100级高密度聚乙烯（HDPE）管材，管道标准尺寸比（SDR）为17，公称压力为1.0MPa，管材应严格符合《垃圾填埋场用高密度聚乙烯管材》CJ/T371-2011标准要求。

五、施工要求

1、由于现状垃圾场堆填有大量垃圾，其内含易燃易爆及有毒有害填埋气体，故本工程施工前，应进行甲烷和有毒有害气体浓度检测，满足要求方能开工。否则应采取强制通风等措施降低甲烷和有毒有害气体浓度至许可范围再开工。

2、在填埋气体收集导排系统的钻井、井安装、管道铺设及维护等作业中严禁深沟槽式开挖，同时配备便携式甲烷浓度监测仪，采取防爆措施。

3、本工程采用钻孔法设置导气井，钻孔深度不应小于填埋深度的2/3，井底距场底间距不宜小于5m，钻孔应采用防爆施工设备，并应有保护场底防渗层的措施。

4、本工程管道采用埋地敷设，覆土深度不少于0.2m。

5、填埋气体收集、输送管道应设不少于1%的坡度，管段最低处应设置凝结水排水装置，排水装置应考虑防止空气吸入的措施，并应设抽水装置。

6、工程中所有材料必须符合设计及国家标准要求，且具有质量证明文件，使用前必须进行检查，质量合格，并有证明文件，不合格或无证明文件的不得使用。

7、HDPE穿孔管严格按设计图纸进行开孔，开孔完成后将内外的毛刺清理并磨平。

8、导气管采用套管连接，套管选用与导气管材料相同的HDPE管加工而成。

9、管道连接之前须将管道清理干净，不得将任何可能堵塞管道的物质留在管道内。

10、所有设备安装需待设备到货校核无误后方可施工，空气压缩机由设备供货商协助指导安装及调试。

11、除本设计说明外，施工及验收还应遵守《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013、《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008、《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ133-2009和《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008等有关要求，以及本工程项目招标技术规定的要求，其他未尽事宜均应按国家有关标准、规定、规范、规程进行。

六、其他注意事项

1、本图根据业主提供的1:1000地形图绘制，图中坐标系为2000国家大地坐标系，高程为1985黄海高程系统；施工前，施工部门应确保坐标、高程测绘基准点一致。

2、填埋气体收集导排系统新建应与沼气发电厂协商一致后，方可实施。

3、施工单位应结合堆体整形、管道清整子项图纸制定合理的施工方案，应分区、分步进行填埋气体收集导排系统构建，防止填埋气体导排不及时，填埋气体大量积存场内，引起火灾或爆炸事件。

4、导气井位置及井深可根据施工实际情况进行适当调整，但调整后的位置应保证能够将填埋气体、渗沥液顺利导出。

5、填埋场封场后维护过程中，应保持全部填埋气体导排处理设施的完好和有效。



江西省煤矿设计院 建筑工程甲级、煤炭行业甲级:A136000070 市政公用、建材、电力、冶金、风景园林乙级:A236000077		建设单位	上饶市城投环保科技有限公司	
二维防伪码		工程名称	上饶市风顺生活垃圾填埋场改造提升和封场覆绿项目	
项目负责人	张林军	审定	赖江华	赖江华
注册工程师	肖建国	专业负责人	肖建国	肖建国
		审核	赖江华	赖江华
		校对	张林军	张林军
		设计	肖建国	肖建国
		子项名称	填埋气体收集导排系统	
		图纸名称	施工设计说明	
		图别	环施	
		图序	1/11	
		比例		
		日期	2021.7	
		版本号	1	

(未盖出图章及无二维防伪码本图纸无效)



一库区主要材料主要工程量表

顺序	代号	名称	数量	重量(kg)		材料	备注
				单重	总重		
1	CJ/T371-2011	HDPE管(输气支管) dn110×6.6	1470m			PE100	1.0MPa
2	CJ/T371-2011	HDPE管(输气主管)dn200×11.9	360m			PE100	1.0MPa
3		调节阀门 dn110	45个			PE	1.0MPa
4		HDPE 90°弯头 dn200	43个				
5		HDPE异径三通 dn200xdn110	43个				
6		HDPE管(压缩空气支管) dn32×2.3	360m			PE100	1.0MPa
7		HDPE管(压缩空气主管) dn75×4.5	270m			PE100	1.0MPa
8		调节阀门 dn75	2个			PE	1.0MPa
9	CJ/T371-2011	渗沥液抽排管 dn32×2.3	200m			PE100	1.0MPa
10	CJ/T371-2011	渗沥液抽排支管 dn110×6.6	275m			PE100	1.0MPa
11		调节阀门 dn32	10个				1.0MPa
12		HDPE法兰盲板 dn75	1个				
13		HDPE法兰盲板 dn32	5个				
14		冷凝水排水器	1座				
15	材料详见A型导气井主要材料表	A型导气井	33座				
16	材料详见B型导气井主要材料表	B型导气井	10座				暂定

注：以实际发生量为准。

A型导气井主要材料主要工程量表

以单口20m深的井为例

顺序	代号	名称	数量	重量(kg)		材料	备注
				单重	总重		
1		垃圾堆体钻机成孔 Φ800mm	20m				暂定
2		HDPE管(实管) dn200×9.5	3m			PE100	1.0MPa
3		HDPE管(开孔管) dn200×9.5	16m			PE100	1.0MPa
4		HDPE法兰接头 dn225xdn200	2个				
5		HDPE异径三通dn200xdn110(dn160)	1个				
6		HDPE法兰盲板 dn200	1个			PE100	1.0MPa
7		200g/m ² 无纺土工布	15m ²				
8		二级钢筋HRB335 Φ12mm	0.6t				
9		二级钢筋HRB335 Φ14mm	0.04t				
10		二级钢筋HRB335 Φ22mm	1.7t				
11		Φ30-50mm粒径卵石	7m ³				
12		双向土工格栅	44m ²				
13		4800g/m ² GCL膨润土垫	3.1m ²				导气管穿膜处

注：表中为一口20m深的井工程量，实际以发生量为准。

二库区主要材料主要工程量表

顺序	代号	名称	数量	重量(kg)		材料	备注
				单重	总重		
1	CJ/T371-2011	HDPE管(输气支管) dn160×9.5	1870m			PE100	1.0MPa
2	CJ/T371-2011	HDPE管(输气主管)dn250×14.8	470m			PE100	1.0MPa
3		调节阀门 dn160	53个			PE	1.0MPa
4		HDPE 90°弯头 dn200	51个				
5		HDPE异径三通 dn250xdn160	51个				
6		HDPE管(压缩空气支管) dn32×2.3	360m			PE100	1.0MPa
7		HDPE管(压缩空气主管) dn75×4.5	485m			PE100	1.0MPa
8		调节阀门 dn75	2个			PE	1.0MPa
9	CJ/T371-2011	渗沥液抽排管 dn32×2.3	290m			PE100	1.0MPa
10	CJ/T371-2011	渗沥液抽排支管 dn110×6.6	336m			PE100	1.0MPa
11		调节阀门 dn32	12个			PE	1.0MPa
12		HDPE法兰盲板 dn75	2个				
13		HDPE法兰盲板 dn32	6个				
14		冷凝水排水器	1座				
15	材料详见A型导气井主要材料表	A型导气井	39座				
16	材料详见B型导气井主要材料表	B型导气井	12座				暂定

注：以实际发生量为准。

B型导气井主要材料主要工程量表

以单口20m深的井为例

顺序	代号	名称	数量	重量(kg)		材料	备注
				单重	总重		
1		垃圾堆体钻机成孔 Φ800mm	20m				暂定
2		HDPE管(实管) dn200×9.5	3m			PE100	1.0MPa
3		HDPE管(开孔管) dn200×9.5	16m			PE100	1.0MPa
4		HDPE法兰接头 dn225xdn200	2个				
5		HDPE异径三通dn200xdn110(dn160)	1个				
6		HDPE法兰盲板 dn200	1个			PE100	1.0MPa
7		200g/m ² 无纺土工布	15m ²				
8		二级钢筋HRB335 Φ12mm	0.6t				
9		二级钢筋HRB335 Φ14mm	0.04t				
10		二级钢筋HRB335 Φ22mm	1.7t				
11		Φ30-50mm粒径卵石	7m ³				
12		双向土工格栅	44m ²				
13		压缩空气泵 Q=29~32m ³ /d, H=20m	1台			不锈钢	
14		Φ13进气管	25m				配套压缩空气
15		Φ16出气管	25m				配套压缩空气
16		4800g/m ² GCL膨润土垫	3.1m ²				导气管穿膜处

注：表中为一口20m深的井工程量，实际以发生量为准。

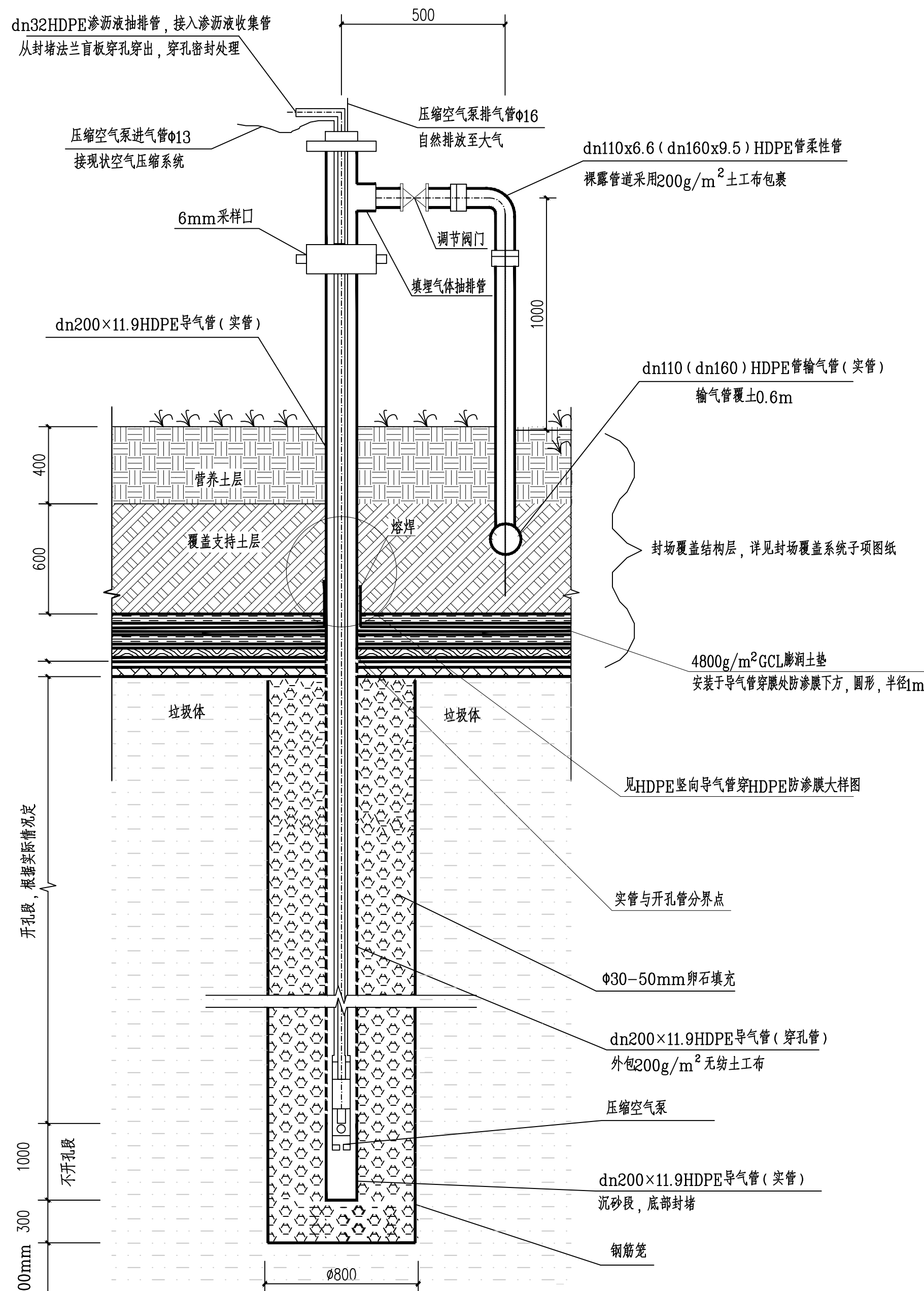


江西省煤矿设计院 建筑工程甲级,煤炭行业甲级:A136000070 市政公用、建材、电力、冶金、风景园林乙级:A236000077		建设单位 上饶市城投环保科技有限公司	工程名称 上饶市风顺生活垃圾填埋场改造提升和封场覆绿项目
二维 防伪码		审定 赖江华 专业负责人 肖建国 审核 赖江华 校对 张林军 设计 肖建国	子项名称 图别 环施 图序 2/11 比例 日期 2021.7 版本号 1
项目负责人 张林军 肖建国	注册工程师	校对 张林军	图号 S02008-831.5-2

(未盖出图章及无二维防伪码本图无效)

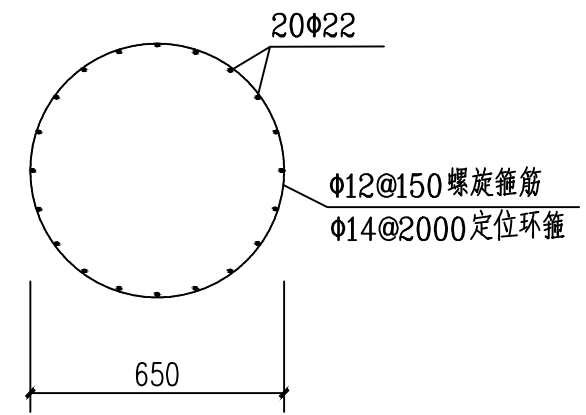
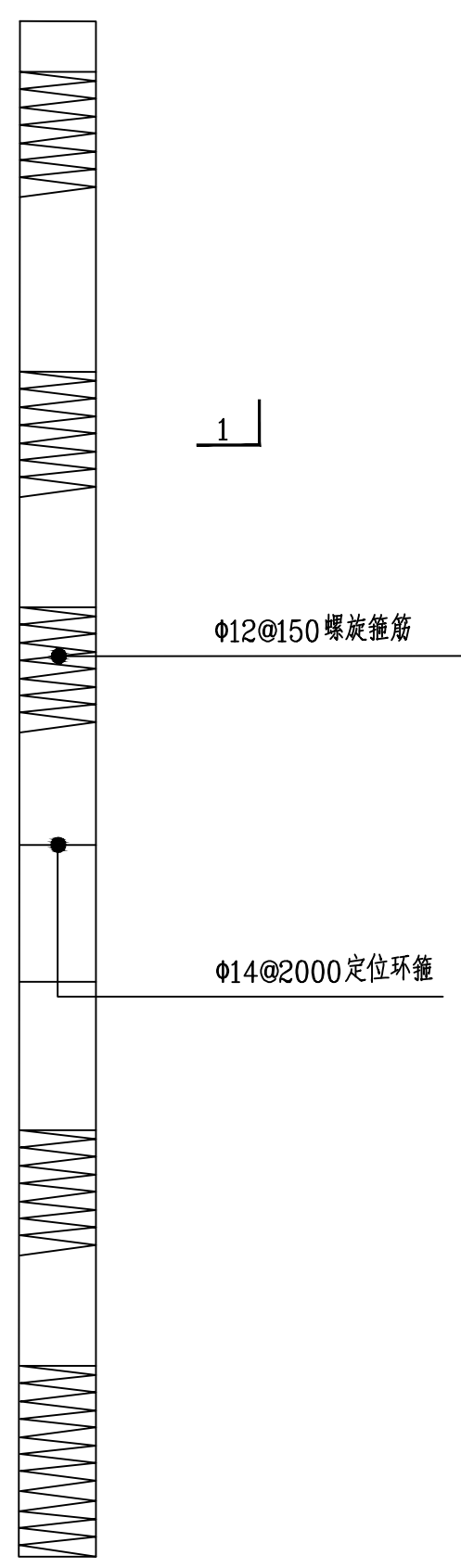


电	气	暖	通	力
图	建	结	构	水
总	建	结	构	给
会	签	栏		

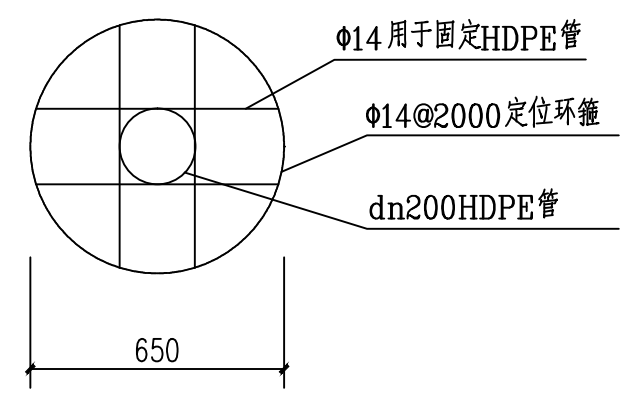


导气井安装剖面大样图 (B型) 1:20
注: 作为液气联合抽排竖井, 井内设置空气泵。

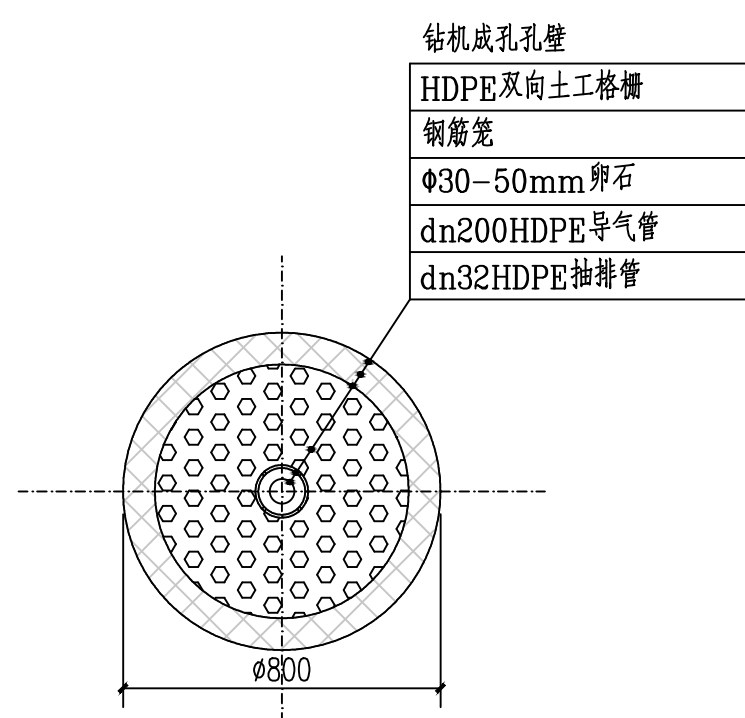
- 说明:
1. 图中单位以mm计。
 2. 导气井中导气管开孔, HDPE管连接安装, 导气管穿HDPE防渗膜详见A型导气井大样图。
 3. 钢筋笼主筋20φ22, 螺旋箍筋φ12@150, 定位环箍φ14@2000。



1-1剖面图 1:20



定位环箍示意图 1:20



导气井平面大样示意图 1:20

江西省建设工程施工图设计文件出图专用章
单位: 江西省煤矿设计院
资质范围: 市政行业(城市道路工程、道路工程、给水工程、排水工程、环境卫生工程)
资质级别: 乙级
资质证书号码: A236000077
编号: 00119 有效期至2025年02月

江西省煤矿设计院 建筑工程甲级, 煤炭行业甲级: A136000070 市政公用、建材、电力、冶金、风景园林乙级: A236000077		建设单位 上饶市城投环保科技有限公司	工程名称 上饶市凤顺生活垃圾填埋场改造提升和封场覆绿项目
二维 防伪码	审定 赖江华 肖建国 赖江华	子项名称 填埋气体收集导排系统	图别 环 施
项目负责人 张林军 肖建国	专业负责人 肖建国 赖江华	图 纸 名 称 B型导气井大样图	图序 7/11
注册工程师	校 对 张林军	图 号 S02008-831.5-7	比例 详图
	设计 肖建国	日期 2021.7	版本号 1