

江门市蓬江区盈泽园地下车库  
电动自行车充电桩场地建设项目

电气施工图

设计号: JGY2024JZ2007

日期: 2024.7

版次号: 第一版

设计图纸目录

序号	图纸名称	图号	规格	备注
01	建筑电气设计总说明	QD-01	A2	
02	电动自行车场改造弱电平面图 电动自行车场改造配电平面图	QD-02	A2	
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				

# 建筑电气设计总说明

## 一 设计依据

### 1 建筑概况

本工程为江门市蓬江区盈泽园地下车库电动自行车充电桩场地建设项目。

2 相关专业提供的工程设计资料；

3 各市政主管部门对初步设计的审批意见；

4 甲方提供的设计任务书及设计要求；

5 本工程采用的主要标准及法规：

(1)《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版)

(2)《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)

(3)《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)

(4)《消防设施通用规范》(GB55036-2022)

(5)《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

(6)《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)

(7)《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)

(8)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)

(9)《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)

(10)《通用用电设备配电设计规范》(GB 50055-2011)

(11)《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)

(12)《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)

(13)广东省江门市《电动自行车停放充电场所消防安全规范》(DB4407/T 99-2022)

## 二 设计范围

(1)电动自行车充电场地内的照明、充电设备配电；

(2)电动自行车充电场地内的安防监控系统；

(3)电动自行车充电场地内的消防报警系统；

## 三 设备选择及安装

1 电动自行车充电场地内的照明、插座、动力设备负荷均为三级负荷，采用单电源供电。

2 光源：有装修要求的场所视装修要求商定，一般场所为荧光灯、LED灯或其他节能型灯具。光源显色指数Ra≥80，色温应在2700K~5500K之间。荧光灯、金属卤化物灯等气体放电灯具需配配高效节能电子镇流器。

3 照明、插座分别由不同的支路供电，插座为单相三线。所有插座回路(2.2m以上空调插座除外)、电开水器回路、室外分支线路均应装设剩余电流动作保护器，漏电动作电流小于等于30mA。

4 当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

5 配电设备、控制设备、用电设备，均应标注与设计图上相同的编号、符号或用途，方便操作和维修。

6 漏电开关的安装：漏电开关后的N线不准重复接地，不同支路不准共用(否则误动作)，不准作保护线用(否则抖动)，应另敷保护线(PE)。

7 380/220V低压配电回路中，使用的绝缘导线，其额定电压应不低于0.45/0.75kV，电力电缆的额定电压应不低于0.6/1kV。本工程户内一般低压电缆选用：WDZ-YJY电缆；一般低压电线选用：ZR-BV导线；

8 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：(1)不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；(2)电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；(3)在有可燃物顶面和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

9 平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出，PE线必须用绿/黄导线或标识。

10 电力电缆线路，按国标《D101-1~7》图集中有关内容进行施工，电缆的弯曲半径应不小于其外径的15倍。

11 凡穿管和在线槽内敷设导线，在管内和槽板内导线不得有接头，电线管的弯曲半径，应不小于其外径的6倍。管路的弯曲段，不得使用水管弯头；管路的分支处，不得使用水管的三通，金属管的连接处应加接地跨接线。管内导线间的绝缘电阻应不小于0.5MΩ。

12 导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。

13 所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝的管线应按“建筑电气通用图集”92DQ5中有关作法施工。电缆、管线在电气竖井内的安装详见电气标准图集《电气竖井设备安装04D701-1》。

14 电动自行车停放充电场所充电设施应具备限时充电、自动断电、故障报警、过载保护、短路保护和漏电保护等功能。

15 电动自行车充电桩箱体需要具备防火能力。充电桩单仓壁厚不低于1.2mm，柜门具备防冲击能力，单仓电池事故不能影响其他单元的充电安全，且不造成二次事故。

## 四 电气设备与配线路抗震措施

1 抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防。

2 非结构构件，包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备，自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。具体技术措施如下：

(1)发电机底座，配电柜及变压器等电气设备与基础构件额连接采用螺栓紧固，加设弹簧金属垫片并有防松装置。

(2)配电箱(柜)，通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。

(3)靠墙安装的配电柜，通信设备机柜底部安装牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。

(4)当配电柜，通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

(5)壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接。

3 电气线路敷设应采用如下措施：

(1)在电缆桥架，电缆槽盒内敷设的电缆在引进引出和转弯处，应在长度上留有余地。

(2)线缆穿管敷设时宜采用弹性和延展性较好的管材。

(3)引入建筑物的电气管路敷设应采用挠性管线，进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐防水材料密封。

4 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

5 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

6 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

7 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

8 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

## 五 闭路电视监控系统

1 本工程为电动自行车充电场地，需安装24h可视监控系统。盈泽园内已设有视频监控系統，本工程新增摄像机经监控线路接入已有系统。

2 监控图像需要在电子监控设备上实时显示，图像具备存储、查询、回放等功能，图像存储时间不少于30天。

3 前端摄像机采用高清400万像素摄像机。视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

4 高清网络视频的预览，存储与回放分辨率1600X2500以上，并满足资料的原始完整性，存储与回放带宽与检索能力满足日常管理要求。

5 本系统采用POE(UTP-CAT6 8芯六类非屏蔽网线)线作为信号及电源传输线。安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。

6 系统的深化设计由承包商负责，设计院负责审核及与其他系统接口的协调事宜。

## 六 其他

1 施工时应与土建施工密切配合按图预埋配电箱、线管、过墙管、吊扇钩(用?10圆与钢楼梯或梁主筋焊接牢固)、接线盒等。

2 电气元件、电气设备(包括成套设备)等选择应符合国家、地方和行业标准，必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

3 本设计所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。各重要或关键设备确定厂家后，应由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。

4 凡与施工有关而又未说明之外，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

5 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

(1)本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。

(2)建设方应提供电源等市政原始材料，原始资料必须真是、准确、齐全。

(3)由各单位采购的设备、材料，应符合设计文件及合同的要求。

(4)施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

(5)建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

## 6 设计选用的标准图集

09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》

D702-1~2《常用低压配电设备及灯具安装》

D101-1~7《电缆敷设》

06D105《电缆防火阻燃设计与施工》

以上图集编号以国家最新发布的为准

附表一：电线穿PR塑料线槽表

导线数量 电缆规格	20X10	24X14	39X19	50X25	59X22	99X27	59X40	80X40	99X40
1	6	10	24	36	42	90	80	120	138
1.5	5	9	22	33	34	80	65	98	117
2.5	3	7	25	24	25	60	50	78	88
4	3	5	11	21	21	47	40	54	68
6	2	3	9	17	18	40	30	45	50
10		2	5	8	10	20	16	24	30
16			3	6	7	14	12	19	22
25			3	4	4	10	10	12	16
35			2	3	3	8	8	11	14

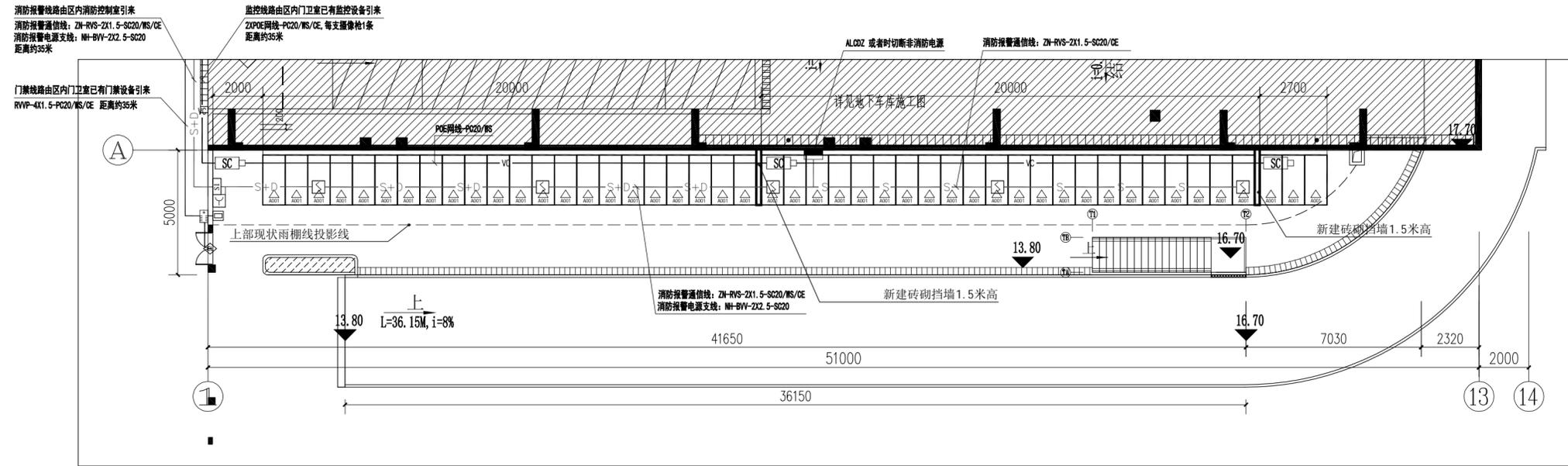
附表二：通用标注

线路敷设方式			线路敷设部位标注		
序号	名 称	标注符号	序号	名 称	标注符号
1	穿焊接钢管敷设	SC	1	穿镀锌板(金属)敷设	AB
2	穿硬塑料管敷设	PC	2	沿墙面敷设	WS
3	塑料线槽敷设	PR	3	沿天棚或顶板面敷设	CE

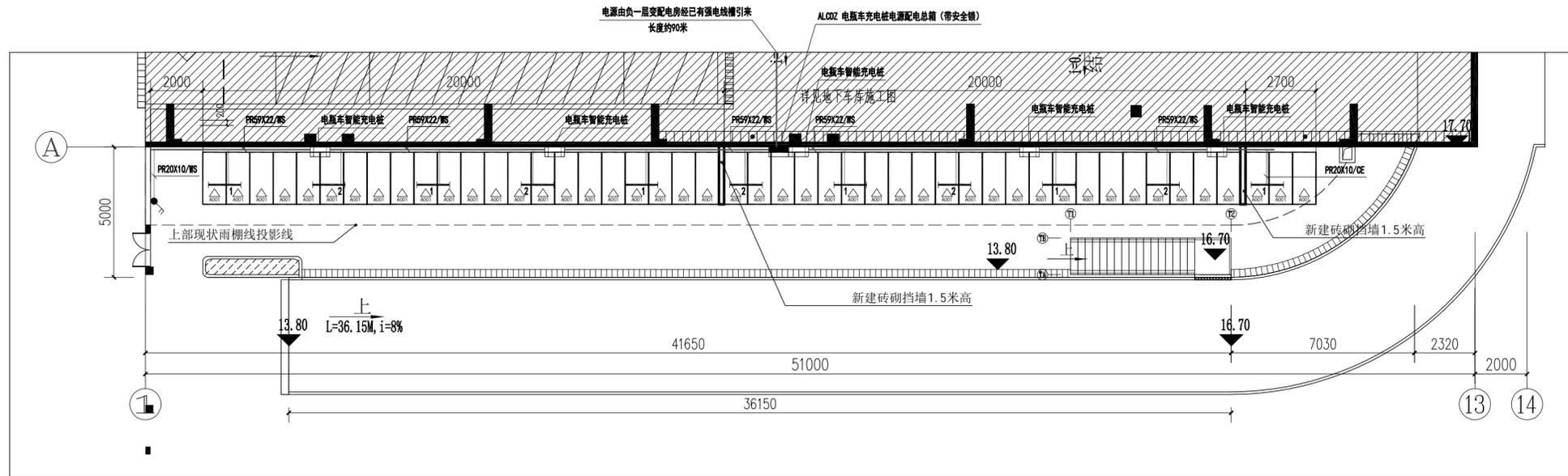
附表三：主要设备材料表

序号	图 例	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	——	一般电源线路		米	实算	
2	——	电瓶车充电桩电源配电箱(带安全锁)	防护等级不应低于IP65	台	实算	挂墙安装,安装高度1.5米
3	□□	电瓶车智能充电桩	防护等级不应低于IP65	台	实算	挂墙安装,安装高度1.3米
4	●/△	明装二联单控翘板式开关	250V,6A,防护等级不应低于IP65	个	实算	
5	——	LED T8灯管	18W,能效>90lm/W	盏	实算	吸顶安装
6	——	明装安全型二、三级防水防潮插座	250V,10A,防护等级不应低于IP65	个	实算	安装高度1.0米或见图示
7	□SC□	新增室外固定红外彩色摄像机	400万像素,CMOS传感器(具体由弱电单位提供)	个	实算	挂墙安装,安装高度2.3米
8	□SC□	隔离模块(每只隔离模块保护设备总数不超过32点)		个	实算	距地2.3米明装
9	□SC□	手动报警按钮		个	实算	距地1.4米明装
10	□SC□	声光探测器		个	实算	点型,吸顶安装

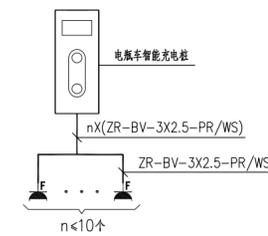
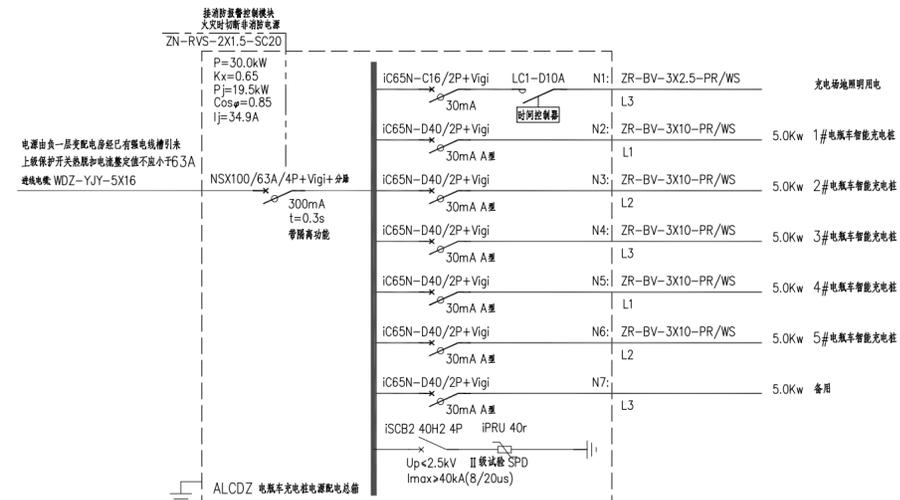
 <b>江门市规划勘察设计院有限公司</b> 设计证书编号:建城规编 141217(甲级) A244066896	工程名称	江门市蓬江区盈泽园地下车库电动自行车充电桩场地建设项目		设计阶段	施工图			
	子项目名称	蓬江区社阮镇康养服务中心项目		设计编号	JBY2024JZ2007			
审定		方案		项目负责人	建设单位	江门市住房和城乡建设局	日期	2024.07
审核		设计		专业负责人			图 别	电气
校对		制图			图纸内容	建筑电气设计总说明	图 号	QD-01



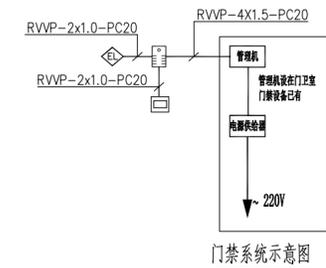
电动自行车场改造弱电平面图:150



电动自行车场改造配电平面图:150



电瓶车智能充电桩配电示意图  
注:电瓶车智能充电桩系统需由充电桩厂家另行深化设计,但应满足本图及相关规范要求。



门禁系统示意图

图例	名称	数量	安装
[Symbol]	门口刷卡机	1台	距地1.5米安装
[Symbol]	电控门锁	1套	
[Symbol]	出门按钮	1个	距地1.5米安装

<b>江门市规划勘察设计院有限公司</b> 设计证书编号: 建城规编 141217 (甲级) A244066896		工程名称 江门市蓬江区盈泽园地下车库电动自行车充电桩场地建设项目 子项目名称 蓬江区社阮镇康养服务中心项目	设计阶段 施工图 设计编号 JMY2024JZ2007
审定 审核 校对	方案 设计 制图	项目负责人 专业负责人	建设单位 江门市住房和城乡建设局 日期 2024.07 图别 电气 图号 QD-02