

天津市既有居住区电动自行车 集中充电设施建设导则

Construction guideline for electric bicycle centralized
charging facility in existing residential area in Tianjin

2024-11-08 发布

2024-12-01 实施

天津市住房和城乡建设委员会 发布

天津市工程建设标准

天津市既有居住区电动自行车

集中充电设施建设导则

Construction guideline for electric bicycle

centralized charging facility in existing

residential area in Tianjin

主编单位：天津市天友建筑设计股份有限公司

批准部门：天津市住房和城乡建设委员会

实施日期：2024年12月01日

2024 天 津

天津市住房和城乡建设委员会文件

津住建设函[2024]300号

市住房城乡建设委关于发布《天津市既有居住区 电动自行车集中充电设施建设导则》的通知

各有关单位：

根据《市住房城乡建设委关于开展<既有居住区电动自行车集中充电设施建设导则(试行)>编制工作的通知》（津住建设函[2024]225号）要求，天津市天友建筑设计股份有限公司等单位编制完成了《天津市既有居住区电动自行车集中充电设施建设导则》，经市住房城乡建设委组织专家评审通过，现批准为天津市工程建设地方标准，自2024年12月1日起实施。

各相关单位在实施过程中如有意见和建议，请及时反馈给天津市天友建筑设计股份有限公司。

本导则由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，天津市天友建筑设计股份有限公司负责具体技术内容的解释。

天津市住房和城乡建设委员会

2024年11月8日

前 言

为全面落实国务院办公厅印发的《电动自行车安全隐患全链条整治行动方案》、天津市人民政府办公厅印发的《天津市电动自行车安全隐患全链条整治实施方案》（津政办发[2024]12号）等文件要求，根据《市住房城乡建设委关于开展<既有居住区电动自行车集中充电设施建设导则(试行)>编制工作的通知》（津住建设函[2024]225号），导则编制组开展广泛调查研究，认真总结电动自行车充电设施建设的实践经验，结合我市充电设施发展情况，参考有关国家标准和国内其他省市标准相关内容，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，制定本导则。

本导则共分9章，主要技术内容包括：总则；术语；基本规定；场地要求；建筑要求；消防给水和灭火设施；通风与排烟；电气与智能化；运行维护。

本导则由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，由天津市天友建筑设计股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至天津市天友建筑设计股份有限公司（地址：天津市华苑产业园区兰苑路11号，邮政编码：300384）。

本导则主编单位：天津市天友建筑设计股份有限公司

本导则参编单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司

天津华汇工程建筑设计有限公司

天津市房屋鉴定建筑设计院有限公司

本导则主要起草人员：韩 帅 王连顺 刘 伟 赵杰萍

吴宏婷 熊碧峰 刘 冰 刘 卫

于学增 范 靛

本导则主要审查人员：宋 静 王丽雯 王 璐 廉学勇
黄新天 刘晓龙 黄 鑫

目次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 场地要求	5
5 建筑要求	7
5.1 一般规定	7
5.2 停车场和停车库	7
5.3 平面布置	8
5.4 耐火等级和构造	9
6 消防给水和灭火设施	10
7 通风与排烟	13
7.1 通风设施	13
7.2 排烟设施	13
8 电气与智能化	14
8.1 充换电设施	14
8.2 供配电及照明系统	14
8.3 火灾自动报警系统	16
8.4 智能化	16
9 运行维护	17
本导则用词说明	18
引用标准名录	19
条文说明	21

Contents

1 General Provisions	1
2 Terms	2
3 Basic Requirements	4
4 Requirements of sites	5
5 Requirements of architecture	7
5.1 General Requirements	7
5.2 Parking lots and garages	7
5.3 Plane arrangement	8
5.4 Fire resistance class and construction	9
6 Fire protection water supply and fire extinguishing facilities	10
7 Venting and smoke-venting	13
7.1 Ventilation facilities	13
7.2 Smoke-venting facilities	13
8 Electricity and intelligence	14
8.1 Charging and Battery Swap Infrastructure	14
8.2 Power Distribution System and Lighting	14
8.3 Automatic fire alarm system	16
8.4 Intelligent system	16
9 Operation and maintenance	17
Explanation of Wording in This guideline	18
List of Quoted Standards	19
Explanation of Provisions	21

1 总 则

1.0.1 为预防和减少火灾危险和危害，强化既有居住区电动自行车集中充电和停放场所的安全措施，按照安全、适用、经济、环保、节能要求，制定本导则。

1.0.2 本导则适用于天津市既有居住区加装电动自行车集中充电设施的建设。企事业单位加装电动自行车集中充电设施时可参照本导则执行。

1.0.3 电动自行车集中充电设施选用产品应符合现行国家和行业标准的要求，并应具有产品质量检测合格的证明文件。

1.0.4 电动自行车集中充电设施安装、使用、维护保养应符合产品使用的相关要求。

1.0.5 电动自行车集中充电设施建设除应遵守本导则外，尚应符合国家、行业和天津市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 既有居住区 existing residential area

城镇建成区中住宅建筑相对集中的区域。

2.0.2 集中充电设施 centralized charging facility

为电动自行车或蓄电池组集中提供电能的相关设施的总称。包括交流充电控制器、换电柜、充电柜、供电系统、配套设施等。

2.0.3 交流充电桩 AC charging facility

由交流充电控制器和配电线路及插座组成,可为多辆电动自行车或蓄电池组同时进行充电提供 220V 交流电源并进行管理的设施。

2.0.4 换电柜 battery swap cabinet

采用柜体结构,将交流电转换为直流电,为多个电动自行车用蓄电池组进行充电,能实现蓄电池组租赁和交换的设备。

2.0.5 充电柜 charging cabinet

采用柜体结构,通过充电控制器,提供多路 220V 交流电,为多个电动自行车用蓄电池组进行充电的设备。

2.0.6 电动自行车集中充电和停放场所 centralized charging and parking areas for electric bicycles

供电动自行车集中停放、充电或同时具备两种使用功能的场所,分为停车场(棚)和停车库。

2.0.7 电动自行车停车场(棚) electric bicycle parking lot (shed)

用于停放电动自行车和安装配套充电设施的露天场地和构筑物。

2.0.8 电动自行车停车库 electric bicycle garage

用于停放电动自行车并安装配套充电设施的建筑物。包括地下电动自行车库、半地下电动自行车库、封闭式地面电动自行车库、

敞开式地面电动自行车库。

2.0.9 封闭式地面电动自行车库 closed ground electric bicycle garage

单独建造的，具有独立完整的建筑主体结构及设备系统及配套充电设施的电动自行车库。

2.0.10 敞开式地面电动自行车库 open-type ground electric bicycle garage

电动自行车停车的区域的围护部分，敞开面积超过四周外围护总面积的 25%，敞开部分均匀布置在外围护上且其长度不小于围护周长的 50%的停放电动自行车的设施。

2.0.11 附建式电动自行车库 auxiliary garage of electric bicycle

与其他建(构)筑物结合建造，并共用或部分共用建筑主体结构的电动自行车库。

2.0.12 地下电动自行车库 underground electric bicycle garage

室内地坪面低于室外地坪高度超过该层净高 1/2 的电动自行车库。

2.0.13 半地下电动自行车库 semi-underground electric bicycle garage

地下室地坪面与室外地坪面的高度之差大于该层净高 1/3 且不大于 1/2 的电动自行车库。

3 基本规定

3.0.1 既有居住区电动自行车集中充电设施建设应结合使用需求，合理利用现有场地或闲置空间改造建设。

3.0.2 电动自行车集中充电设施的设置应采取有效的防火、防雷、防雨、排水等安全防护措施。

3.0.3 集中充电设施建设数量应在充分征求使用人员意见，结合项目场地条件下确定。电动自行车充电端口建设数量不宜低于既有居住区电动自行车总数量的 1/3。

3.0.4 施工单位在进场前应完成施工方案编制。施工安装前应进行管线物探，不应破坏既有设施管线。不应影响或降低场地内既有设施的安全等级。

4 场地要求

4.0.1 电动自行车集中充电设施的建设应符合下列要求：

1 集中充电设施可单独建设，也可与自行车停放场所合并设置。单独建设时宜在室外设置；

2 附设在建筑内时，宜设置在建筑首层或地下一层，并应采取有效的防火分隔措施与建筑的其他区域分隔。确需利用民用建筑架空层设置的，应当采取有效防火分隔等措施，并符合消防安全要求；

3 不得占用、堵塞消防车通道、安全出口和疏散通道，不应影响消防设施的正常使用时；

4 严禁设置在建筑的公共走道、楼梯间及前室、疏散通道、门厅等公共区域及人员密集场所或与人员密集场所贴邻；

5 严禁设置在易燃易爆、地势低洼、高温等危险地带或配电房等重要房间内。不应设置在易燃、可燃液体或气体管道附近。不应设置在建筑物雨水管口附近；

6 应与污水、自来水、燃气、电力等地下设施管道、井盖保持1.00m以上间距；

7 室外充电柜、换电柜与建筑安全出口的间距不应小于6.00m；

8 室外充电柜、换电柜与相邻建（构）筑物之间的防火间距应不小于2.00m。当室外充电柜、换电柜相邻建筑外墙两侧2.00m、高度15.00m范围内为无门、窗、洞口的防火墙时，防火间距不限。

4.0.2 电动自行车集中充电和停放场所应符合下列要求：

1 不应与托儿所、幼儿园、老年人照料设施、诊所等组合或贴邻布置；

2 与电动自行车集中充电和停放场所相邻的建筑外墙为防火墙，或相邻建筑高出一、二级耐火等级的电动自行车集中充电和停放场所的屋面15.00m及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不

限；

3 电动自行车集中充电和停放场所与建筑相邻一面为防火墙，屋面满足 1.00h 耐火极限时，与高层民用建筑的间距不应小于 4.00m，与多层民用建筑的间距不应小于 3.50m；

4 当不能满足 4.0.2.2 和 4.0.2.3 中的防火条件时，一、二级耐火等级的电动自行车集中充电和停放场所与建筑物、构筑物、设备设施的防火间距按单、多层民用建筑满足相关标准规定。

4.0.3 因受客观条件限制，难以在既有居住区内建设电动自行车集中充电设施时，可在既有居住区的适当位置多点分散布置充电设施，并采取相应的消防安全措施。

5 建筑要求

5.1 一般规定

5.1.1 利用既有非机动车停放场所改造为电动自行车集中充电和停放场所时，应选择符合或经改造符合相关消防安全要求的场所。

5.1.2 电动自行车集中充电和停放场所的主体结构应满足相关建筑结构标准要求。

5.1.3 室外单独布置的集中充电设施及车棚基础应满足抗倾覆稳定要求。

5.2 停车场和停车库

5.2.1 电动自行车集中充电和停放场所位于地上时，地面应高于周边场地不小于 150mm。

5.2.2 电动自行车集中充电和停放场位于地下或地面低于室外地面时，应设置防水、排水设施，入口处设置反坡或踏步高度不应小于 150mm。

5.2.3 电动自行车库的坡道应满足非机动车坡度、宽度等各项要求。

5.2.4 室外电动自行车停车场应设置车棚等挡雨和安全防护措施。

5.2.5 电动自行车集中充电和停放场所净空高度不应小于 2.10m。

5.2.6 电动自行车车位尺寸宜为 2.20m×0.80m，单位停车面积宜为 2.50m²~2.80m²。

5.2.7 电动自行车集中充电和停放场所内应划线规划停车位置和疏散路线，充电部位应设置明显安全警示标志。

5.3 平面布置

5.3.1 当电动自行车集中充电和停放场所结合汽车库设置时，应独立设置防火分区。

5.3.2 电动自行车集中充电和停放场所内除为其服务的设备用房外不应设置其他功能。

5.3.3 电动自行车集中充电和停放场所不宜设置在架空层，不宜贴邻内天井，确需设置时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙、乙级防火门和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与建筑物其他区域分隔。

5.3.4 电动自行车停车库宜靠外墙设置。

5.3.5 充电区域与非充电区域应保持 2.00m 以上的间距，或采用耐火极限不低于 1.00h 的隔墙进行分隔。

5.3.6 电动自行车应分组停放，每组停车数量不应超过 20 辆，组与组之间间隔不应小于 2.00 m。确有困难需要相邻停放时，应采用耐火极限不低于 1.00h 的隔墙隔开，隔墙应从地面基层开始设置，高度不应小于 1.50m。

5.3.7 当电动自行车集中充电和停放场所内设有值班室时，值班室应设置在疏散出口附近，并宜贴邻外墙设置。值班室与电动自行车充电和停车区域应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔，当在隔墙设置门、窗时，应采用乙级防火门、窗。

5.3.8 电动自行车集中充电和停放场所可采用交流充电桩和充电柜充电，地下电动自行车停车库宜采用充电柜充电。

5.3.9 充电柜、换电柜应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的不燃性楼板与其他部位分隔。当在隔墙设置门、窗时，应采用乙级防火门、窗，且门窗与安全出口间距不应小于 6.00m。

5.3.10 附建式电动自行车集中充电和停放场所与建筑物直通室外的安全出口、疏散通道、燃气管线应完全分隔。电动自行车集中充电和停放场所的安全出口净宽度不应小于 1.80m。

5.3.11 电动自行车停车库内任一位置至安全出口的直线距离，不应大于 30.00m。当场所内设置自动喷水灭火系统时，室内任一位置至安全出口的直线距离不应大于 37.50m。

5.3.12 电动自行车集中充电和停放场所双面布置停车时，疏散通道宽度不宜小于 2.60m；沿通道单面布置停车位时，疏散通道宽度不宜小于 1.50m。

5.4 耐火等级和构造

5.4.1 地下电动自行车停车库耐火等级不应低于一级。贴邻建筑物布置的地上电动自行车停车库耐火等级不应低于二级且不低于贴邻建筑物的耐火等级。独立设置的地上电动自行车停车库耐火等级不应低于三级，建筑间距应符合国家和天津市现行有关标准规定。

5.4.2 电动自行车停车库外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.20m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.00m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。

5.4.3 电动自行车集中充电和停放场所的装修材料均应采用不燃材料。

6 消防给水和灭火设施

6.0.1 既有居住区电动自行车集中充电和停放场所应结合位置及规模，设置室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动灭火系统及灭火器等消防灭火设施。

6.0.2 电动自行车集中充电和停放场所室外消火栓系统的设置应符合下列规定：

1 附设在既有建筑内或架空层的电动自行车集中充电和停放场所，室外消火栓用水量应结合既有建筑的使用功能、规模确定；

2 独立式电动自行车停车库的室外消火栓用水量，应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 等的有关规定，且不应小于 15L/s；

3 电动自行车停车场（棚）停放数量超过 10 辆时，室外消火栓用水量不应小于 15L/s；

4 符合使用要求的市政消火栓，可计入室外消火栓的数量。

6.0.3 电动自行车集中充电和停放场所室内消火栓系统的设置应符合下列规定：

1 附设在既有建筑内或架空层的电动自行车集中充电和停放场所，和设置独立式电动自行车停车库的建筑，应设置室内消火栓系统；

2 既有建筑设有室内消火栓系统时，用水量应结合既有建筑的使用功能、规模确定；

3 既有建筑未设置室内消火栓系统时，场所内应增设室内消火栓系统，并应配置消防软管卷盘，室内消火栓系统用水量不应小于 10L/s；场所建筑面积不超过 300m²且增设室内消火栓系统确有困难的，可设置消防软管卷盘或轻便消防水龙；

4 消防软管卷盘或轻便消防水龙应保证 1 股水流能到达室内任

何部位，设置间距不应大于 30m，喷枪应具备喷雾功能。供水干管管径不应小于 DN50，宜布置成环状；

5 室内消火栓、消防软管卷盘或轻便消防水龙应设置在便于取用的部位，且与充电柜、换电柜之间净距不宜小于 3.00m；

6 当场所内无可靠的采暖、防冻设施时，室内消火栓系统、消防软管卷盘及轻便消防水龙可采用干式系统；

7 室内消火栓系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的相关规定。

6.0.4 电动自行车集中充电和停放场所自动灭火系统的设置应符合下列规定：

1 附设在既有建筑内或架空层的电动自行车集中充电和停放场所，和设置独立式电动自行车停车库的建筑，应设置自动喷水灭火系统；确有困难时，建筑面积不超过 1000m² 的，可设置自动喷水局部应用系统，建筑面积不超过 300m² 的，可设置简易自动喷水灭火系统；系统均应采用湿式；

2 自动喷水灭火系统的火灾危险等级应按中危险级 II 级确定，自动喷水局部应用系统的火灾危险等级应按中危险级 I 级确定；自动喷水灭火系统和自动喷水局部应用系统的设置应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的相关规定；

3 简易自动喷水灭火系统由闭式快速响应洒水喷头、供水管网和控制组件（阀门、水流指示器、末端试水装置和简易报警控制器等）等组成，喷水强度不应小于 6L/min·m²，作用面积不应小于 80m²，持续喷水时间不应小于 30min，最不利点处喷头工作压力不应低于 0.05MPa，系统水源设置标准应与局部应用系统相同；

4 当场所内无可靠的采暖设施时，系统应采取防冻伴热措施。

6.0.5 电动自行车集中充电和停放场所应配置灭火器，并应符合下列规定：

1 灭火器配置的危险等级应按中危险级确定；

2 灭火器应适用于扑救 A、E 类火灾，宜配备磷酸铵盐干粉灭火器、水基型灭火器；

3 灭火器的选用、配置等应符合现行强制性工程建设规范《消防设施通用规范》GB 55036 及现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 等的相关规定。

6.0.6 设置在地下室、半地下室的电动自行车集中充电和停放场所，应有消防排水设施。

7 通风与排烟

7.1 通风设施

7.1.1 封闭式电动自行车停车库应设置通风设施，宜采用自然通风，不具备自然通风条件时可设置机械通风。

7.1.2 采用自然通风的封闭式电动自行车停车库，自然通风窗或百叶的有效面积应不小于地面面积的 2%。

7.1.3 采用机械通风的封闭式电动自行车停车库，其通风系统宜独立设置且通风换气次数不小于 4 次/h。通风机应采用低噪声产品并具有室内温度高于 35℃时自动启动的功能。

7.1.4 换电柜设置在室内时，应设置独立机械排风或降温设施。当换电区域（小室）室温超过 35℃时自动开启通风或降温设施。

7.2 排烟设施

7.2.1 封闭式电动自行车停车库应设置排烟设施，宜采用自然排烟。可开启外窗有效面积小于地面面积 5%的停车库，应设置机械排烟设施。

7.2.2 排烟口应设置在顶棚或墙面的上部，且机械排烟系统烟气在室外的出口应远离停放场所及相邻建筑的安全出口。常闭排烟口应在室内外设置开启装置。

7.2.3 安全出口和疏散门不得作为排烟口。

7.2.4 排烟系统的设置应满足现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的要求。

8 电气与智能化

8.1 充换电设施

8.1.1 电动自行车充电设施的各项性能应满足现行国家标准《电动自行车集中充电设施第1部分：技术规范》GB/T 42236.1的要求，并应具备充满自动断电、充电故障自动断电、过载保护、短路保护、接地故障保护、充电故障报警、计量计费、人机交互、刷卡或移动端支付、联网通信等功能。

8.1.2 电动自行车充电设施应预留检修及操作空间，其检修操作面与建（构）筑物之间的距离不应小于0.80m，落地安装的充电设施底座高度不应低于0.20m。

8.1.3 落地安装的充电设施应有防倒及防雨水措施。换电柜、充电柜应安装在硬质地面上，安装倾斜度不应大于5%。安装应平稳无晃动。柜体与地面或墙体应有稳定固定措施。

8.1.4 电动自行车停车库的充电柜、换电柜本体应采用不燃材料制作。

8.2 供配电及照明系统

8.2.1 电动自行车集中充电和停放场所一般照明、平时通风设施和电动自行车充电设施宜按三级负荷供电。消防用电设备的负荷等级不应低于其主体建筑消防用电设备负荷等级。

8.2.2 电动自行车充电宜采用TN系统，为连接点供电的末端回路不应含PEN导体。

8.2.3 充电设施应设置专用配电箱，并采用专用回路供电，且应设置计量装置。配电箱内总断路器应具有隔离、过负荷及短路保护功

能，并宜设置 300mA 的剩余电流动作保护电器。供电电源应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定。

8.2.4 配电箱出线回路应单独装设额定剩余动作电流不超过 30mA 的无延时 A 型剩余电流动作保护电器保护，出线回路宜设置限流式电气防火保护器。配电容量应不低于充电设施额定容量的 120%。

8.2.5 电动自行车集中充电和停放场所的配电箱、充电装置、线路等应具备防撞功能。配电箱、插座安装于室内时外壳防护等级不应低于 IP30，安装于室外时不应低于 IP55。充电设施于室内时外壳防护等级应不低于 IP32。

8.2.6 充电区域设置的配电箱及其输入、输出电源管线应安装在可燃材料上。

8.2.7 充电设施的配电箱应设置在电动自行车充电区域外便于操作的位置，配电箱及管线应设明显标识。每个充电车位应设置 1 个交流充电桩供电的充电插座，充电插座应采用带保护门二孔、三孔 10A 插座，充电插座的间距不应小于 0.80m，距地宜为 1.30m。充电插座应满足现行国家标准《家用和类似用途插头插座第 1 部分：通用要求》GB/T 2099.1 的要求。

8.2.8 配电线路应全程采用穿金属管或金属槽盒敷设。配电线路应采用低烟低毒阻燃型铜芯绝缘电线电缆，并应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定。

8.2.9 电动自行车集中充电和停放场所应有的人工照明，照度不宜低于 50lx。

8.2.10 电动自行车停车库应设消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，消防应急照明和疏散指示系统应符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的规定。

8.2.11 集中充电设施和充电场所应采取防雷和防雷击电磁脉冲的措施，且应满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的要求。

8.2.12 电动自行车集中充电和停放场所内的固定金属设备均应可靠接地。且应满足现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的要求。

8.3 火灾自动报警系统

8.3.1 电动自行车停放充电场所火灾自动报警系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。

8.3.2 电动自行车停放充电场所设置火灾自动报警系统时，应符合下列要求：

1 所在建筑设有火灾自动报警系统的，电动自行车停放充电场所内也应设置与消防控制室报警主机联动的感烟火灾探测器、手动火灾报警按钮和火灾声光报警器；

2 所在建筑未设置火灾自动报警系统或独立建造的电动自行车停放充电场所，应设置火灾自动报警系统或独立式感烟火灾探测报警器；

3 有条件时，宜设置电气火灾监控系统。

8.4 智能化

8.4.1 集中充电设施及电动自行车集中充电和停放场所应安装 24 小时视频监控系统，视频监控系统应满足下列要求：

1 集中充电设施及电动自行车集中充电和停放场所应全域设置视频监控系统，有条件的可设置具有火焰识别功能的视频监控；

2 图像应能在值班室、控制室等场所实时显示；

3 图像应具备储存、查询、回放功能；

4 图像存储时间应不少于 30 天。

8.4.2 集中充电场所应有网络、移动通信接入或预留接入条件。

9 运行维护

9.0.1 集中充电设施产权单位、管理单位、居住区物业服务企业及充电设施运营单位应明确管理责任，定期检查相应系统、设备的状态，负责消防安全管理和防火巡查工作，保证各系统、设备正常运行状态。充电设施应设置管理责任公示牌。

9.0.2 管理责任单位应及时完善运行、维护管理方案，并制定组织架构，明确后勤服务保障的供应商和各成员职责。

9.0.3 每月至少对电动自行车充电设备的充满自动断电、定时断电、充电故障自动断电、过载保护、短路保护、漏电保护等功能进行一次全面检查。

9.0.4 电动自行车停放充电场所的消防设施应定期检查维护、保持正常运行，不应随意关停。

9.0.5 电动自行车集中充电和停放场所应按相关消防规定配备沙子、灭火毯等灭火器材。

9.0.6 除正常充电以外，严禁通过电动自行车充电口为其他用电设备提供电源。集中充电设施严禁拉接临时电源线路、插座和开关。

9.0.7 单个供电插座或车辆插头只能为一台电动自行车供电，不得使用便携式插座。

9.0.8 除电动自行车和充电、换电设施外，电动自行车集中充电和停放场内严禁放置其他可燃物。

9.0.9 换电柜、充电柜正面 1.00m 范围内不允许放置任何物品。换电柜前部应不少于 1.00m 外划线，将换电区域与停车区域隔离。

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《民用建筑通用规范》 GB 55031
- 2 《消防设施通用规范》 GB 55036
- 3 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 4 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 5 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084
- 6 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 7 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 8 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974
- 9 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251
- 10 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309
- 11 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 12 《家用和类似用途插头插座第 1 部分:通用要求》 GB/T 2099.1
- 13 《电动自行车集中充电设施第 1 部分:技术规范》 GB/T 42236.1
- 14 《车库建筑设计规范》 JGJ 100
- 15 《天津市建设项目配建停车场（库）标准》 DB/T 29-6

天津市工程建设标准

天津市既有居住区电动自行车
集中充电设施建设导则

Construction guideline for electric bicycle centralized charging
facility in existing residential area in Tianjin

条文说明

2024 天 津

制订说明

本导则制订过程中，编制组开展广泛调查研究，认真总结电动自行车充换电设施及停放场所的实践建设经验，结合我市发展情况，参考有关国家标准和国内其他省市标准相关内容，并在广泛征求意见的基础上，经反复论证研究，多次修订，最后制订了本导则。

为便于广大设计、施工、科研单位有关人员在使用本导则时能正确理解和执行条文规定，《天津市既有居住区电动自行车集中充电设施建设导则》编制组按章、节、条顺序编制了本导则的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是本条文说明不具备与导则正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握导则规定的参考。

目次

1 总 则	24
2 术 语	25
3 基本规定	26
4 场地要求	27
5 建筑要求	28
5.2 停车场和停车库	28
5.3 平面布置	28
6 消防给水和灭火设施	29
7 通风与排烟	30
7.1 通风设施	30
7.2 排烟设施	30
8 电气与智能化	31
8.1 充换电设施	31
8.2 供配电及照明系统	31
8.3 火灾自动报警系统	32
8.4 智能化	32
9 运行维护	33

1 总 则

1.0.2 本导则不适用于运营用外卖及快递等运输的电动自行车集中充电设施、无障碍电动轮椅、非交通工具的电动两轮移动充电设备。上班的居民提倡满电回家。

2 术 语

2.0.3 集中充电设施是对电动自行车直接或间接提供电能的设施总称，在本导则中其含义做了相应扩展，既包括设施本身，也包含其配套设施等。电动自行车的定义应符合国家相关标准的要求。

2.0.6~2.0.13 由于分析角度不同，电动自行车停放场所的分类，通常主要有以下几种方法：

(1) 按照室内、室外场所划分为：电动自行车停车场、电动自行车库。没有围护结构的自行车棚应归入电动自行车停车场。

(2) 按照与室外地坪相对位置不同划分为：地上电动自行车库、半地下电动自行车库、地下电动自行车库。

(3) 电动自行车库，按照围护结构是否封闭，划分为封闭式电动自行车库和敞开式电动自行车库，敞开式电动自行车库的定义参考了现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 中的敞开式汽车库的定义，敞开式电动自行车库有结构顶盖，仍然是室内车库，也要按照电动自行车库的相关要求进行防火设计。

(4) 按照建造方式可划分为独立式电动自行车库和附建式电动自行车库。附建式可以是地面贴邻，也可以建设在建筑地下。

3 基本规定

3.0.3 建设比例为参考近年行业提供充电设施与电动自行车总车位之比的建议值制定。

3.0.4 电动自行车集中充电设施常见为设备设施安装工程。充电车棚等构筑物一般应有正式图纸，也可结合景观园林进行统一设计并出具正式图纸。施工阶段应保障现场施工不对既有设施造成影响，并应有相应的施工文件以便后期运维更新使用。

4 场地要求

4.0.1 电动自行车一旦发生火灾，将会产生大量可燃、有毒烟气，消防救援十分困难，因此要求当附设在建筑内部时，应布置在建筑首层或地下一层，不应布置在地下二层及以下楼层。当设置在地下时，充电场所应按照本导则相关章节要求提升改造。

4.0.2 电动自行车集中充电和停放场所应符合下列要求：

1 电动自行车充电和停放时，存在着火的可能，在贴邻或靠近托儿所、幼儿园、老年人照料设施布置时，可能带来较大危害。因此不应布置在以上场所的上一层、下一层或贴邻布置；

3 参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关规定，综合考虑灭火救援需要，防止火势向相邻建筑蔓延以及节约用地等因素做出规定；

4 参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定提出。

4.0.3 分散布置充电设施是指充电设施难以集中设置时，可采取小规模、多布点的方式，结合场地条件灵活布置。

5 建筑要求

5.2 停车场和停车库

5.2.3 电动自行车库的坡道应符合国家和天津市现行标准《车库建筑设计规范》JGJ 100、《天津市建设项目配建停车场（库）标准》DB/T 29-6 的规定。

5.3 平面布置

5.3.2 电动自行车集中充电和停放场所不应设置其他功能，例如邮件和快递送达设施、小卖部等，应采用防火隔墙等进行分隔。《建筑设计防火规范》GB 50016 第 1.0.4 条明确规定：同一建筑内设置多种使用功能场所时，不同使用功能场所之间应进行防火分隔。

5.3.5 电动自行车集中充电和停放场所充电与非充电区域应采用隔墙等措施分隔，避免扩大火灾影响，同时有助于区域分隔易于辨识。

6 消防给水和灭火设施

6.0.1 电动自行车集中充电和停放场所应根据其设置位置，规模（建筑体积、建筑面积、停放数量等），原有消防设施情况，并结合既有居住区及周边消防水源情况，合理设置消防灭火设施。

6.0.2 电动自行车火灾发生频次及危险性较高，依据现行强制性工程建设规范《建筑防火通用规范》GB 55037、现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 等，可不设置室外消火栓系统的建筑物或构筑物，作为电动自行车集中充电和停放场所，也应在室外消火栓或市政消火栓保护范围内。室外消火栓系统可优先利用现状室外消火栓或市政消火栓。

6.0.3 附设在既有建筑内或建筑架空层时，集中充电、停放场所可直接利用其所依附的主体建筑的室内消火栓系统，当原有消火栓箱内未配置消防软管卷盘时，需对原有消防设施进行改造、增设。

6.0.4 自动喷水局部应用系统、简易自动喷水灭火系统结构简单、便于安装及维护管理，可根据现状消防水源情况，接入原有消火栓系统或生活给水系统，当采用独立的消防泵供水时，可不设备用泵。简易自动喷水灭火系统的设置可参照《简易自动喷水灭火系统应用技术规程》CECS 219。

6.0.5 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。灭火器的使用温度范围应根据配置点的环境特点选用。水基型灭火器耐低温性能较差，不宜在冬季室外环境下配置。

7 通风与排烟

7.1 通风设施

7.1.1 电动自行车充电过程中会产生热量会造成室内温度升高，高温会影响电池散热，进而会影响电池使用安全，对车库进行通风可降低车库内的温度，从而为电池创造一个更安全的使用环境。由于自然通风形式简单可靠、维护方便，故推荐优先采用。当风量相近时，通风系统可结合消防排烟系统设置。

7.1.4 由于换电柜使用时电池集中充电其散热量较大故要求其单独设置排风或降温措施。换电柜区域集中占中面积小仅按单位面积通风量计算可能无法满足通风降温要求所以需要按发热量计算风量和按单位面积通风量之间的大值取值。排风量取按换电仓全部使用时的输入功率作为发热量计算所得数值与按 $60 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 计算所得值二者的大值。

7.2 排烟设施

7.2.1 考虑电动自行车电池着火后瞬间产生大量烟雾，并参照部分省市的做法，将开窗有效面积提高到 5%。

7.2.2 室外设置开启装置是为了救援或灭火时方便外部人员打开排烟口排出烟雾，为相关工作创造一个更加有利的现场条件。

8 电气与智能化

8.1 充换电设施

8.1.1 充电设施应为按国家产品标准合规生产的合格成品，需满足使用方的运营要求及必须的电气控制与保护功能。

8.1.2 该条为保证人员、设备安全，方便维护，应留有必要的间距。

8.1.4 自行车库内安装的充电柜为提高其火灾下阻隔火焰性能，特提高其自身材质要求。

8.2 供配电及照明系统

8.2.3 充电设施的供电装置不应与其他用途混用，应保证单独供电回路，设置 300mA 的剩余电流动作保护装置是为了防止电气火灾的发生。作用于切断电源。

8.2.4 充电设施终端配电回路应带剩余电流动作保护装置，保护特性应满足充电设施的波形特性，因此应选择 A 型。充电设施配电应按产品规格进行配置，无规格要求时，可按每个充电插座 500W，需要系数 1.0，根据充电仓室或车辆数量进行计算。配电开关及导线载流量应大于负载最大电流 20%，且应按设施安装位置的环境温度选择。

8.2.9 集中充电设施安装位置或充电场所应有照明，可利用景观或道路照明兼顾，如照度过低可能影响夜间使用。可利用充电设施自带灯具或安装人工照明。

8.2.11~12 电动自行车集中充电设施应有可靠接地。室外安装的充电车棚等设施如无法受到临近建筑物保护，也应设置防雷接地装置。采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于 4Ω。接地装置应与充

电场所内配电箱接地端子、充电设备金属外壳、金属立柱、金属栏杆等金属构件可靠连接。电源箱应设 SPD 等保护措施。

8.3 火灾自动报警系统

8.3.1 本条为根据现场实际情况，考虑充电场所内安装火灾自动报警的难度制定。新增设的电动自行车集中充电和停放场所尽量减少对原建筑物和管理功能的影响。

8.4 智能化

8.4.1 电动自行车充电应提供必要的监控设施，以便记录操作与事故情况，除充电设施提供的监控系统外，也可利用住宅或公共部位的视频监控系统。

9 运行维护

9.0.1 公示牌应包括本设施编号，产权单位、管理单位、物业企业、运营单位的具体名称和本设施的具体负责人姓名及专用电话等信息。充电设施尚需对使用者提示电动自行车的设备应定期检查，确保电池的正常使用。每月至少对电动自行车充电设备的充满自动断电、定时断电、充电故障自动断电、过载保护、短路保护、漏电保护功能等进行一次全面检查。充电设施产权单位、管理单位、居住区物业服务企业及充电设施运营单位应明确管理责任，定期检查相应系统、设备的状态，负责消防安全管理和防火巡查工作。并定期开展必要的消防演习，保证各系统、设备正常运营状态。

9.0.9 充换电操作需要保证必要的操作空间，不应受停放车辆及其他杂物干扰，也不应靠近外部可导致火灾蔓延的物品。