

Tencent 科技有限公司	产品版本：v1.0.3	密级：公开
	项目名称：腾讯云·微领	

微领 CAD 图纸质量与规范标准

Tencent 腾讯

Tencent Technologies Co., Ltd.
All rights reserved

版本信息:

版本号	更改内容简介	更改人	日期
1.0.0	创建	anthoneyli	2018.5.18
1.0.1	修改部分规范	keplerli	2019.3.9
1.0.2	修改增强属性块信息	anthoneyli/ keplerli	2019.3.22

目 录

目 录	3
1.总则	5
2.术语	6
2.1 项目名称	6
2.2 设备分类编码	6
3.基本规定	7
4.设计原则	8
4.1 图纸文档存放与管理	8
4.2 图纸数据一致性.....	9
4.3 图纸数据准确性.....	10
4.4 建筑平面结构图纸目录.....	10
4.4.1 建筑平面结构图纸文件命名	10
4.4.2 建筑平面总图	10
4.4.3 项目楼层高度配置表	11
4.5 设备图纸目录	12
4.5.1 设备文件夹命名	12
4.5.1 设备图纸文件命名.....	12
4.5.2 设备图层命名	12

4.5.3 设备增强属性块	13
4.5.4 设备点位图例设计说明	14
4.5.6 设备点位图纸配置表	15

1.总则

为规范建筑工程图纸的编码与组织，实现CAD类建筑平面结构图纸、设备点位图纸快速导入微瓴，促进建筑工程信息的交换、共享以及其在微瓴平台中的应用，特制定该规范。

本标准主要适用于建筑工程项目建设活动中 BIM 运维应用阶段，主要用于建筑平面结构及设施设备空间数据生成、管理、应用等范围，以适用项目运维阶段实际管理要求。

本规范规定了CAD图纸的数据格式内容及其实现技术应该采用的标准。

2.术语

2.1 项目名称

项目名称是微瓴平台对当前项目的命名，可通过对接微瓴平台获取相应项目名称。

2.2 设备分类编码

设备分类编码是微瓴对物联设施设备的一种分类编码规则，微瓴对设备定义了系统、类别、类型三类特征属性，如下图所示。

w0101001: **w** **01** 01 **001**

 特征码 系统 类型 类别

其中《微瓴数字空间数据编码标准》对设备分类编码做了详细的阐述，项目方可通过其获取相应设施设备的分类编码信息，在生产设备点位图纸的过程中进行相应的注记。

3.基本规定

图纸文件的命名应简单、明瞭、易记，易于交换数据。

制图过程应严格遵照国家有关建筑制图规范，要求所有图面的表达方式均保持一致，图幅框应包含索引图等必要信息。

制图过程中应保证各类图纸数据坐标系一致，比例一致，同时必须保证分楼层生成相应的CAD文件，不得合并为一个CAD文件。

CAD文件应保存为“AutoCAD 2014”以下版本的DWG文件，同一个项目文件格式应保持一致。

数据上报更新必须是全量的更新。例如F1楼层新增几个摄像头，必须在上一次提交的图纸基础之上进行新增。

微瓴平台默认最新提交的图纸文件数据为最新最全的建筑设备信息。

4. 设计原则

4.1 图纸文档存放与管理

CAD图纸集应以文件夹形式进行存放与管理，文件夹以微瓴+项目名+时间戳命名，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接，例如“微瓴_腾讯滨海大厦_20181106”。

CAD图纸集文件夹存放应遵循一定规则，分为建筑平面结构、设备点位两个文件夹目录。建筑平面结构目录存放分层建筑平面结构图纸、图纸总图、建筑信息配置表及更新说明等必要文件；设备点位目录存放各类设备分层图纸数据、设备信息配置表、更新说明等必要文件，每一类设备数据建立相应设备类别名称的文件夹。

CAD图纸集目录结构样例如下图所示。

微瓴项目CAD图纸集文件夹结构图示例

—微瓴_腾讯滨海大厦_20181106	//项目文件夹
—建筑平面结构	//建筑平面结构文件夹
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_建筑平面图_总图.dwg	//总图dwg文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_建筑平面图_B1.dwg	//分层建筑平面结构dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_建筑平面图_F1.dwg	//分层建筑平面结构dwg图纸文件
—微瓴_腾讯滨海大厦_楼层高度配置表.xls	//项目楼层高度配置表文件
—更新日志.txt	
—设备点位	//设备点位文件夹
—更新日志.txt	//更新日志
—微瓴_腾讯滨海大厦_设备点位图例说明.dwg	//设备点位图例说明dwg文件
—供配电系统_高压配电设备	//供配电系统设备图纸文件夹
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_高压配电设备_B1.dwg	//高压配电设备分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_高压配电设备_F1.dwg	//高压配电设备分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_高压配电设备_B1.xls	//高压配电设备点位分层配置表xls文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_高压配电设备_F1.xls	//高压配电设备点位分层配置表xls文件
—供配电系统_公共照明设备	//供配电系统设备图纸文件夹
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_公共照明设备_B1.dwg	//公共照明设备分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_公共照明设备_F1.dwg	//公共照明设备分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_公共照明设备_B1.xls	//公共照明设备点位分层配置表xls文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_公共照明设备_F1.xls	//公共照明设备点位分层配置表xls文件
—消防系统-火灾自动报警及联动系统	//消防系统-火灾自动报警及联动系统图纸文件夹
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_火灾自动报警及联动系统_B1.dwg	//火灾自动报警及联动系统分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_火灾自动报警及联动系统_F1.dwg	//火灾自动报警及联动系统分层dwg图纸文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_火灾自动报警及联动系统_B1.xls	//火灾自动报警及联动系统设备点位分层配置表xls文件
—腾讯滨海大厦_滨海南塔_火灾自动报警及联动系统_F1.xls	//火灾自动报警及联动系统设备点位分层配置表xls文件

4.2 图纸数据一致性

根据微瓴平台的业务需求，对建筑信息数据的一致性有较高要求，所有CAD类图纸应严格遵照国家有关建筑制图规范，要求所有图面的表达方式均保持一致，尤其是必须保证坐标系、比例一致。

微瓴平台将根据该项目图纸数据的特征进行数据提取，只有该项目的图纸图面一致、数据格式一致，数据才能正确、快速导入微瓴，同时与各业务场景紧密耦合。

4.3 图纸数据准确性

项目的图纸数据应保证准确无误表征最新的建筑信息及设备点位信息，微瓴平台将依据项目图纸映射设备与建筑空间的坐标关系，所以数据必须要保证准确无误，尤其是设备点位，微瓴平台业务场景例如跨屏追踪、机器人智能联动等需要非常精准的设备点位坐标来支撑！其中建筑平面结构图纸应用多段线绘制面状闭合区域例如房间、会议室等，避免出现悬挂线情况造成面丢失。

项目实践中发现，部分图纸存在图层和图层里面的数据不一致的情况，例如 A-WALL图层中存在 Door的情况，这样会干扰数据结果，项目方应做好数据检核。

4.4 建筑平面结构图纸目录

4.4.1 建筑平面结构图纸文件命名

CAD建筑平面结构图纸文件名以项目名称+楼栋名称+建筑平面图+楼层名命名，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接。例如：“腾讯滨海大厦_滨海南塔_建筑平面图_F1.dwg”。

4.4.2 建筑平面总图

项目方应绘制建筑平面结构总图，以此保证制图质量，提高制图效率，做到图面清晰、明瞭，信息详实，符合设计、存档需求。

4.4.3 项目楼层高度配置表

项目楼层高度表以微瓴+项目名+楼层高度配置表命名，应包含项目名称、楼栋名称、楼层名称、楼层标高(m)、层高(m)、开关设备高度(m)、悬挂高度(m)、备注等信息，例如“微瓴_腾讯滨海大厦_楼层高度配置表.xls”。

配置表中应规定好楼栋名称以及楼层名称，遇到联体楼需要做一定的区分。建筑平面结构图、设备点位图文件名的楼层名称要以项目楼层配置表的楼层名为依据！

如下图所示为项目楼层高度配置表样例“微瓴-腾讯滨海大厦-楼层高度配置表.xls”。

序号	项目名称	楼栋名称	楼层名称	楼层标高(m)	层高(m)	开关设备高度(m)	悬挂高度(m)	备注
1	腾讯滨海大厦	滨海南塔	F1	0	5	0.5	1.5	
2	腾讯滨海大厦	滨海南塔	F2	5	5	0.5	1.5	
3	腾讯滨海大厦	滨海南塔	F3	10	5	0.5	1.5	
4	腾讯滨海大厦	滨海南塔	F4	15	5	0.5	1.5	
5	腾讯滨海大厦	滨海北塔	F1	0	5	0.5	1.5	
6	腾讯滨海大厦	滨海北塔	F2	5	5	0.5	1.5	
7	腾讯滨海大厦	滨海北塔	F3	10	5	0.5	1.5	
8	腾讯滨海大厦	滨海北塔	F4	15	5	0.5	1.5	
9	腾讯滨海大厦	滨海北塔	F5	20	5	0.5	1.5	

4.5 设备图纸目录

4.5.1 设备文件夹命名

设备图纸目录存放不同类别的设备图纸，用文件夹对其进行管理。不同类别设备图纸文件夹名称以设备系统名称+设备类别名称进行命名，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接，例如高压配电设备图纸命名为“供配电系统_高压配电设备”。

4.5.1 设备图纸文件命名

CAD设备类图纸文件名以项目名称+楼栋名称+设备类别名称+设备类别名称+楼层名命名，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接。例如：“腾讯滨海大厦_滨海南塔_高压配电设备_F1.dwg”。

4.5.2 设备图层命名

微瓴平台根据业务需要，对设备点位图纸中不同类型的设备图层名称有一定的约束。

设备图层以以微瓴简写(WL) +设备类别名称+设备分类码(前5位)组成，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接，如下图所示。

序号	设备名称(示例)	DWG图层名称(示例)
1	高压配电设备	WL_高压配电设备_W0301
2	火灾自动报警及联动系统设备	WL_火灾自动报警及联动系统设备_W0301
3	视频监控系统设备	WL_视频监控系统_W0701

4.5.3 设备增强属性块

设备点位图纸用增强属性块来表达设备必要属性信息。

增强属性块，是CAD中对块的扩展，里面包含了必要的解释性信息，也是提取合规数据的数据源，对设备制作增强属性，微瓴平台定义了规则：

1、增强属性块的块名以设备类型+设备类型编码命名，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接。例如高压计量柜为“高压计量柜_W070101”

2、增强属性块第一个字段应表达设备编号，字段注记命名为“编号”，字段值为设备的图纸编号。

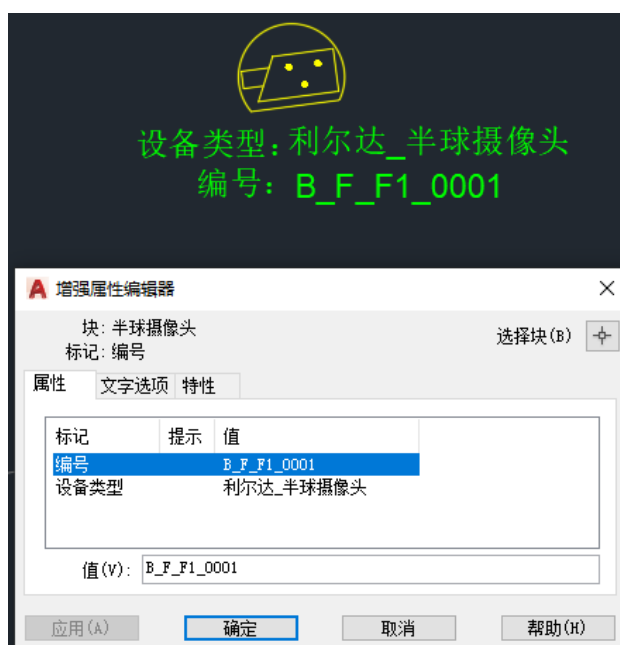
3、设备的图纸编号注记以楼层(F1)+厂家(利尔达:B)+类型(L)+编号(0001)组成，字符之间用分隔符(英文下划线“_”)连接。

例如F1楼利尔达照明灯具命名“B_L_F1_0001”，如下图所示。

B_L_F1_0001: B L F1 0001
利尔达 照明 楼层 编号

4、增强属性可以有多个字段配置，但是需要保证该项目增强属性块一致，同时在图纸文件夹配置文件中注明。

增强属性块样例如图所示：



4.5.4 设备点位图例设计说明

设备点位图纸应有必要的图例设计说明，包含序号、图例、图例名称、说明、样例数据等基本信息，以便数据理解、识别。图例应包含该项目所有使用的增强属性块的信息，并有示例说明。

4.5.6 设备点位图纸配置表

微瓴平台根据物联设备运维的需求，需要更多的设备信息，所以用配置表的形式对设备的扩展信息标准化。

配置表设备图纸的名称+配置表命名的excel文件，内容包括不限于设备图纸编号、厂家、设备类型、PID、SN、子设备ID、项目、楼栋、楼层、位置、物联编号等。

如下图所示为设备点位图配置表样例“腾讯滨海大厦_滨海南塔_公共照明设备_F1.xls”

序号	设备图纸编号	厂家	设备类型	PID	SN	子设备ID	项目	楼栋	楼层	区域	物联编号	位置描述
1	F1_B_C_0001	利尔达	照明网关	10000001	BB0001	ASDZXC123456	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000123	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_C_0001
2	F1_B_C_0002	利尔达	照明网关	10000001	BB0002	ASDZXC123456	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000124	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_C_0002
3	F1_B_C_0003	利尔达	照明网关	10000001	BB0003	ASDZXC123456	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000125	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_C_0003
4	F1_B_C_0004	利尔达	照明网关	10000001	BB0004	ASDZXC123456	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000126	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_C_0004
5	F1_B_L_0001	利尔达	普通照明灯具	10000001	AAA000011	AASD1234567890	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000127	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0001
6	F1_B_L_0002	利尔达	普通照明灯具	10000002	AAA000011	AASD1234567891	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000128	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0002
7	F1_B_L_0003	利尔达	普通照明灯具	10000003	AAA000011	AASD1234567892	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000129	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0003
8	F1_B_L_0004	利尔达	普通照明灯具	10000004	AAA000011	AASD1234567893	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000130	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0004
9	F1_B_L_0005	利尔达	普通照明灯具	10000005	AAA000011	AASD1234567894	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000131	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0005
10	F1_B_L_0006	利尔达	普通照明灯具	10000006	AAA000011	AASD1234567895	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000132	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0006
11	F1_B_L_0007	利尔达	普通照明灯具	10000007	AAA000011	AASD1234567896	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000133	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0007
12	F1_B_L_0008	利尔达	普通照明灯具	10000008	AAA000011	AASD1234567897	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000134	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0008
13	F1_B_L_0009	利尔达	普通照明灯具	10000009	AAA000011	AASD1234567898	腾讯滨海大厦	滨海南塔	B3F	地下负三层	1300000135	腾讯滨海大厦-滨海南塔-B3F-F1_B_L_0009