

重庆至赤水至叙永（重庆段）高速公路施工图勘察设计 施 工 图 设 计 文 件

房建工程

隧道配电房、水泵房—建筑、结构、设备专业

第九册 共九册



中铁长江交通设计集团有限公司

二〇二五年十二月 重庆

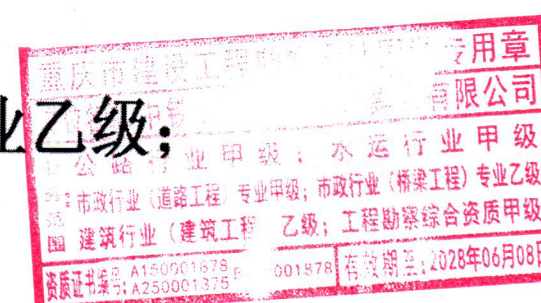
重庆至赤水至叙永（重庆段）高速公路施工图勘察设计
（房建工程施工图）

两阶段施工图设计文件

业务范围：公路行业甲级；水运行业甲级；工程勘察综合资质甲级；
市政行业（道路工程）专业甲级；市政行业（桥梁工程）专业乙级；
建筑行业（建筑工程）乙级

证书编号：A150001878、A250001875、B150001878

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部、重庆市住房和城乡建设委员会
重庆两江新区建设管理局



集团主管领导	刘小辉	集团总工程师	刘小辉
集团副总工程师	程远超		
院所主要负责人	王旭东	院所技术负责人	李平
项目负责人	王旭东	项目技术负责人	杨弘
专业负责人	程远超		

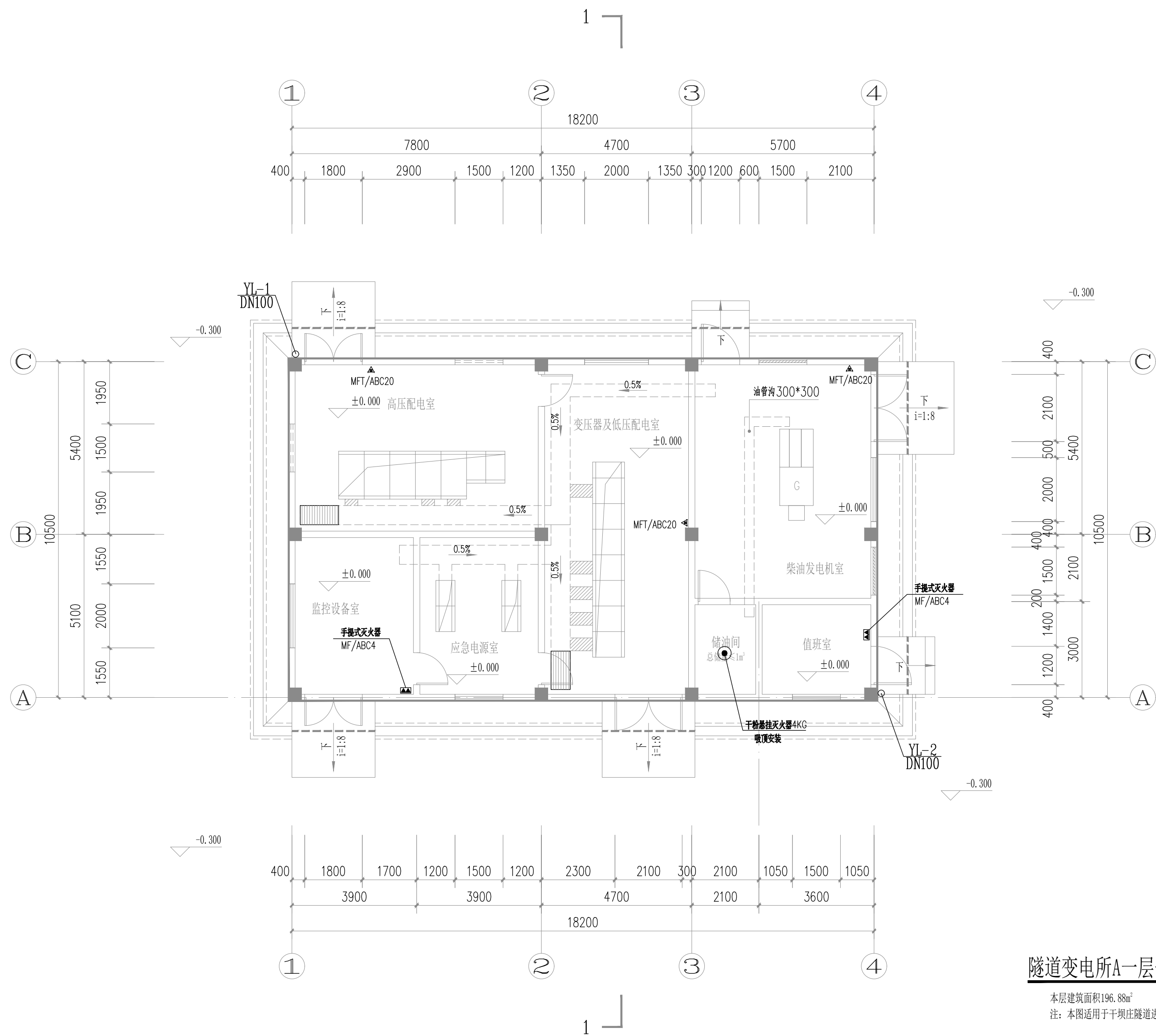
中铁长江交通设计集团有限公司

二〇二五年十二月 重庆



本 册 目 录


[illegible][illegible]

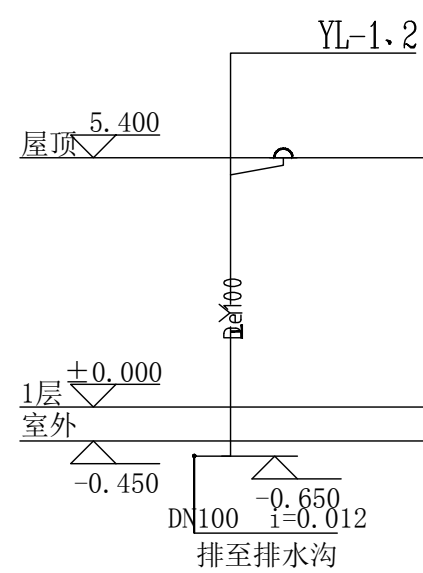
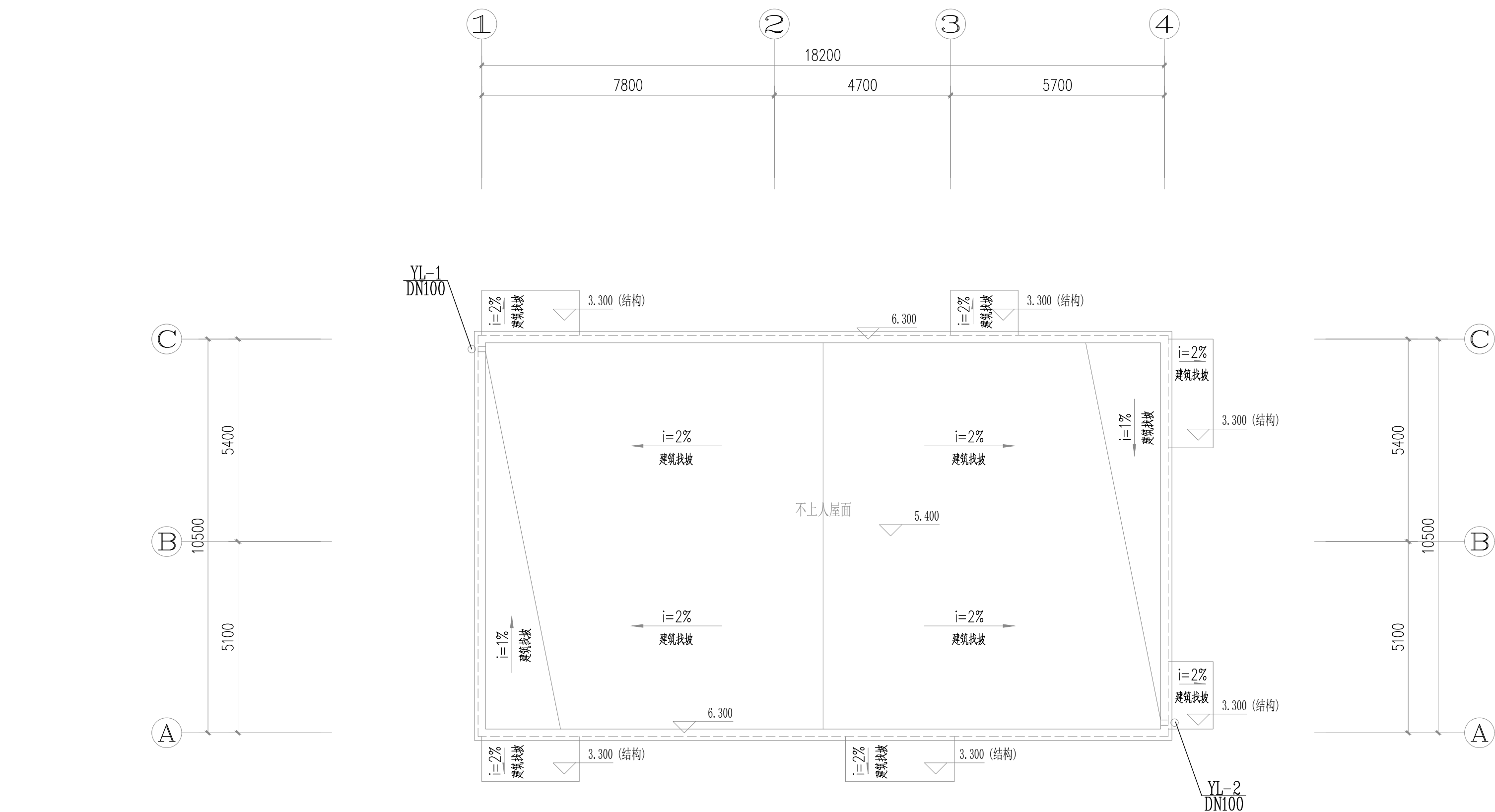


隧道变电所A一层平面图 1:100

本层建筑面积196.88m²
注：本图适用于干坝庄隧道进口、袁家山隧道出口和柏香坪隧道进口（共3处）变电所。

- 注：
- 1.油浸电力变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施
油浸电力变压器下面应设置储存变压器全部事故储油设施。
 - 2.变电所的电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。
 - 3.变压器室、配电装置室、电容器室等应有防止雨、雪和小动物从采光窗、通风窗、
电缆沟等进入室内的措施，窗户设置纱窗。
 - 4.机房内的噪声应符合国家噪声标准规范的规定，当机房噪声控制达不到要求时，应做消声、隔声处理。

 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	A类配电房一层给排水平面图	设计	程远	一审	李静	图号	SS-09-02
			复核	何希燕	二审	李静	日期	2025.12



雨水管道立面系统图

隧道变电所A屋顶平面图 1:100

 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	A类配电房屋顶排水平面图	设计	程远	一审	李静	图号	SS-09-03
			复核	何希燕	二审	李静	日期	2025. 12

配电房给排水设计说明

一、工程概况

本工程为重庆渝赤叙高速公路沿途配电房项目,位于重庆江津区。主共1层,高5.40m,总建筑面积223.63m²,建筑体积1207.10m³。

二、设计依据及资料

1、建设单位提供的场地地界点坐标、地形标高及有关市政管网资料；

2、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；

3、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；

4、国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

三、设计任务及范围

建筑单体的屋面雨水排水、室内消防灭火器设计。

四、雨水系统设计

1) 雨水计算按照重庆江津区地区暴雨强度公式计

$$q=1332(1+0.880\lg P)/(t+9.168)^{0.637}(\text{L/s}\cdot\text{hm}^2);$$

室外雨水重现期取 $P=5a$ ，降雨历时 5min ，径流系数 0.65 。

屋面雨水设计重现期取 $P=10$ 年,屋面雨水排水管与溢流设施总排水能力按50年重现期的雨水量设计。降雨历时均为5min,径流系数1.00。

2) 屋面雨水、室外地面雨水经雨水沟收集, 坡地雨水由截水沟收集, 再由室外雨水管汇集, 经过调蓄利用后就近排至路侧排水边沟。

3) 雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

4) 建筑屋面雨水排水工程应设置溢流口、溢流堰、溢流管系等溢流设施

5) 屋面雨水排水系统的管道、零配件以及连接接口应能承受屋面灌水高度产生的正压。

6) 虹吸式雨水斗屋面雨水系统、87型雨水斗屋面雨水系统和有超标雨水汇入的屋面雨水系统,其管道、附件以及连接接口应能承受系统在运行期间产生的负压。

五、灭火器系统:

1)本工程所有区域按规范设置磷酸铵盐干粉灭火器,现场核对各点最大保护距离,按规范要求增设灭火器箱;

配电房按严重危险级AE类火灾,最低配置89B,选用推车式干粉磷酸铵盐灭火器MFT/ABC20,保护半径18m。

2) 除屋面室外部分消火栓箱外每个室内消火栓箱处均配有二具手提式灭火器,不足部分采用灭火器托架挂上安装,底部离地面高度 $\geq 0.08\text{m}$,顶部离地面高度 $\leq 1.50\text{m}$,灭火器箱上设置“灭火器”字样的发光标志,灭火器箱不得上锁。电信、电信机房及电梯机房等电气房间及消火栓箱内灭火器保护不到处,图纸漏画也应按规范要求增设相应数量的灭火器。

3) 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。灭火器位置 and 数量保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点, 且不得影响疏散。灭火器设在均不超出使用温度范围的地点。灭火器保护距离满足

GB50140—2005第5.2.1条,保护不足处图纸漏画也应单独增设挂式、或柜式灭火器,按所处位置火灾的危险等级及保护距离设计,每处不少于两具。

4) 设置于室外的灭火器应设置于灭火器箱内, 并设置相应的遮阳防晒、挡雨防潮、隔热保温、防止撞击等保护措施。

5) 设置在室外的灭火器或器材箱等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。应及时设置防机动车冲撞的防护栏、防护桩等设施围护,并设置明显的警示标志。

六、悬挂式超细干粉自动灭火装置：采用超细干粉全淹没应用保护方式

1) 设置地点:本工程储油间设置悬挂式超细干粉自动灭火装置保护。

2) 自动启动: 灭火装置启动接线线和标配的温感启动器相连; 当保护区发生火灾时, 环境温度达到温感启动动作温度 (≥ 70 或 85°C) 时, 灭火装置接收到启动信号, 产气剂被激活, 壳内气体迅速膨胀, 内部压力增大, 将喷嘴薄膜冲破, 超细干粉向保护区区域喷射并迅速向四周弥漫, 形成全淹没灭火状态, 火焰在超细干粉连续的物理、化学作用下被扑灭。

3) 手动启动: 防护区发生火灾时, 按下每个防护区的专用手动启动按钮后, 进入延时阶段(0~30秒可调), 此阶段用于警示或疏散人员(声光报警器等动作), 延时结束, 灭火装置即启动; 在此延时过程中亦可按紧急停止按钮取消启动执行; 如果遇紧急情况也可不待延时结束强行按下强启动按钮提前启动。

4) 非增压式非爆破式悬挂式超细干粉灭火装置用膨胀螺栓固定于房间顶部。防护区用于安装灭火装置的结构强度应能承受负荷为5倍于安装其上的装置的重量,并保证灭火装置的完好,保护其不受意外损坏。施工接线需按照装置的安装注意事项严格操作。

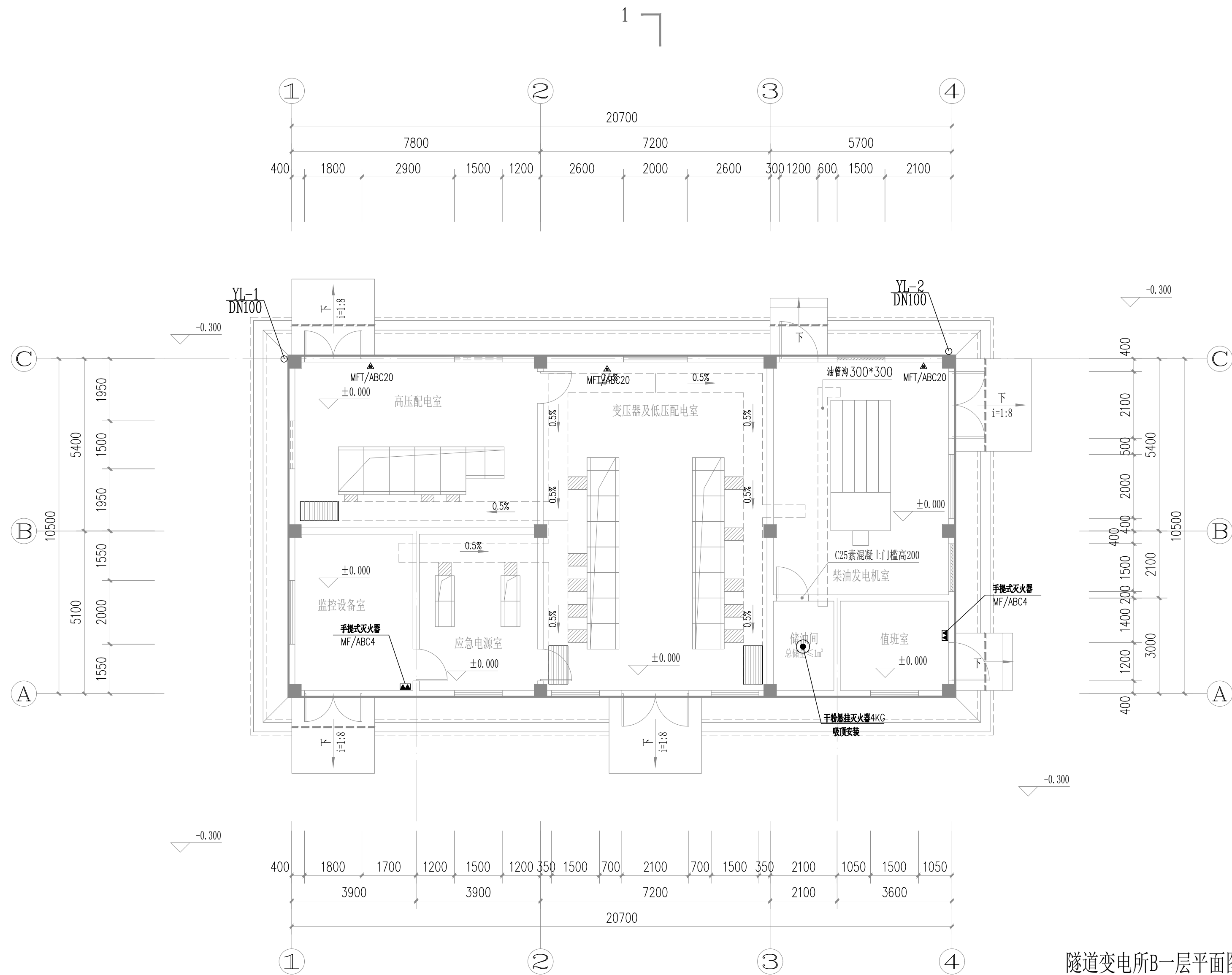
5) 紧急启动按钮安装于入口或便于启动灭火装置的地方, 安装高度为底边距地1.5m(并做好防止误操作措施); 声光报警器安装于门口便于操作、观察的地方。防护区内导线穿防火套管敷设。

6) 贮压式灭火装置的最大保护高度 $\leq 6\text{m}$, 最大保护高度 $\leq 6\text{m}$, 防护区不能关闭的开口面积之和与该防护区的总内表面积之比 $\leq 5\%$.

图例

序号	符号	名 称	型 号 规 格	安 装 方 式	数量
1		推车式灭火器	MFT/ABC20	落地安装	3
2		干粉悬挂式灭火器	4KG	油桶正上方吊装 距地3m	1
3		手提式灭火器柜	2×MF/ABC4型	落地安装	2
4		PVC雨水管	DN100		2
5		87雨水斗	DN100		2
6					


 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	B类配电房给排水设计说明	设计	程远	一审	李静	图号	SS-09-04
			复核	何希强	二审	李静	日期	2025.12



隧道变电所B一层平面图 1:100

本层建筑面积223.63m²
注：本图适用于蔡家隧道进、出口（共2处）变电所。

- 注：
- 1.油浸电力变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施
油浸电力变压器下面应设置储存变压器全部事故储油设施。
 - 2.变电所的电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。
 - 3.变压器室、配电装置室、电容器室等应有防止雨、雪和小动物从采光窗、通风窗、
电缆沟等进入屋内的措施，窗户设置纱窗。
 - 4.机房内的噪声应符合国家噪声标准规范的规定，当机房噪声控制达不到要求时，应做消声、隔声处理。

 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	B类配电房一层给排水平面图	设计	程飞	一审	李静	图号	SS-09-05
			复核	何希燕	二审	李静	日期	2025.12



隧道变电所B屋顶平面图 1:100

配电房给排水设计说明

一、工程概况

本工程为重庆渝赤叙高速公路沿途配电房项目,位于重庆江津区。主共1层,高5.40m,总建筑面积225.75m²,建筑体积1219.10m³。

二、设计依据及资料

1、建设单位提供的场地地界点坐标、地形标高及有关市政管网资料；

2、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；

3、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；

4、国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

三、设计任务及范围

建筑单体的屋面雨水排水、室内消防灭火器设计。

四、雨水系统设计

1) 雨水计算按照重庆江津区地区暴雨强度公式计

$$q=1332(1+0.880\lg P)/(t+9.168)^{0.637}(\text{L/s}\cdot\text{hm}^2);$$

室外雨水重现期取 $P=5a$ ，降雨历时 5min ，径流系数 0.65 。

屋面雨水设计重现期取 $P=10$ 年,屋面雨水排水管与溢流设施总排水能力按50年重现期的雨水量设计。降雨历时均为5min,径流系数1.00。

2) 屋面雨水、室外地面雨水经雨水沟收集, 坡地雨水由截水沟收集, 再由室外雨水管汇集, 经过调蓄利用后就近排至路侧排水边沟。

3) 雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

4) 建筑屋面雨水排水工程应设置溢流口、溢流堰、溢流管系等溢流设施

5) 屋面雨水排水系统的管道、零配件以及连接接口应能承受屋面灌水高度产生的正压。

6) 虹吸式雨水斗屋面雨水系统、87型雨水斗屋面雨水系统和有超标雨水汇入的屋面雨水系统,其管道、附配件以及连接接口应能承受系统在运行期间产生的负压。

五、灭火器系统:

1) 本工程所有区域按规范设置磷酸盐干粉灭火器, 现场核对各点最大保护距离, 按规范要求增设灭火器箱:
配电房按严重危险级 A 类火灾, 最低配置 89B, 选用推车式干粉磷酸盐灭火器 MFT/ABC20, 保护半径 18m。

2) 除屋面室外部分消火栓箱外每个室内消火栓箱处均配有二具手提式灭火器, 不足部分采用灭火器托架挂上安装, 底部离地面高度 $> 0.08\text{m}$, 顶部离地面高度 $\leq 1.50\text{m}$, 灭火器箱上设置 “灭火器” 字样的发光标志, 灭火器箱不得上锁。电信、电信机房及电梯机房等电气房间及消火栓箱内灭火器保护不到处, 图纸漏画也应按规范要求增设相应数量的灭火器。

3) 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。灭火器位置 and 数量保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器均设置在位置明显且便于取用的地点,且不得影响疏散。灭火器设在均不起使用温度范围的地点。灭火器保护距离满足GB50140-2005第5.2.1条,保护不足处图纸漏画也应单独增设挂式、或柜式灭火器,按所处位置火灾的危险等级及保护距离设计,每处不少于两具。

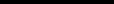
4) 设置于室外的灭火器应设置于灭火器箱内, 并设置相应的遮阳防晒、挡雨防潮、隔热保温、防止撞击等保护措施。

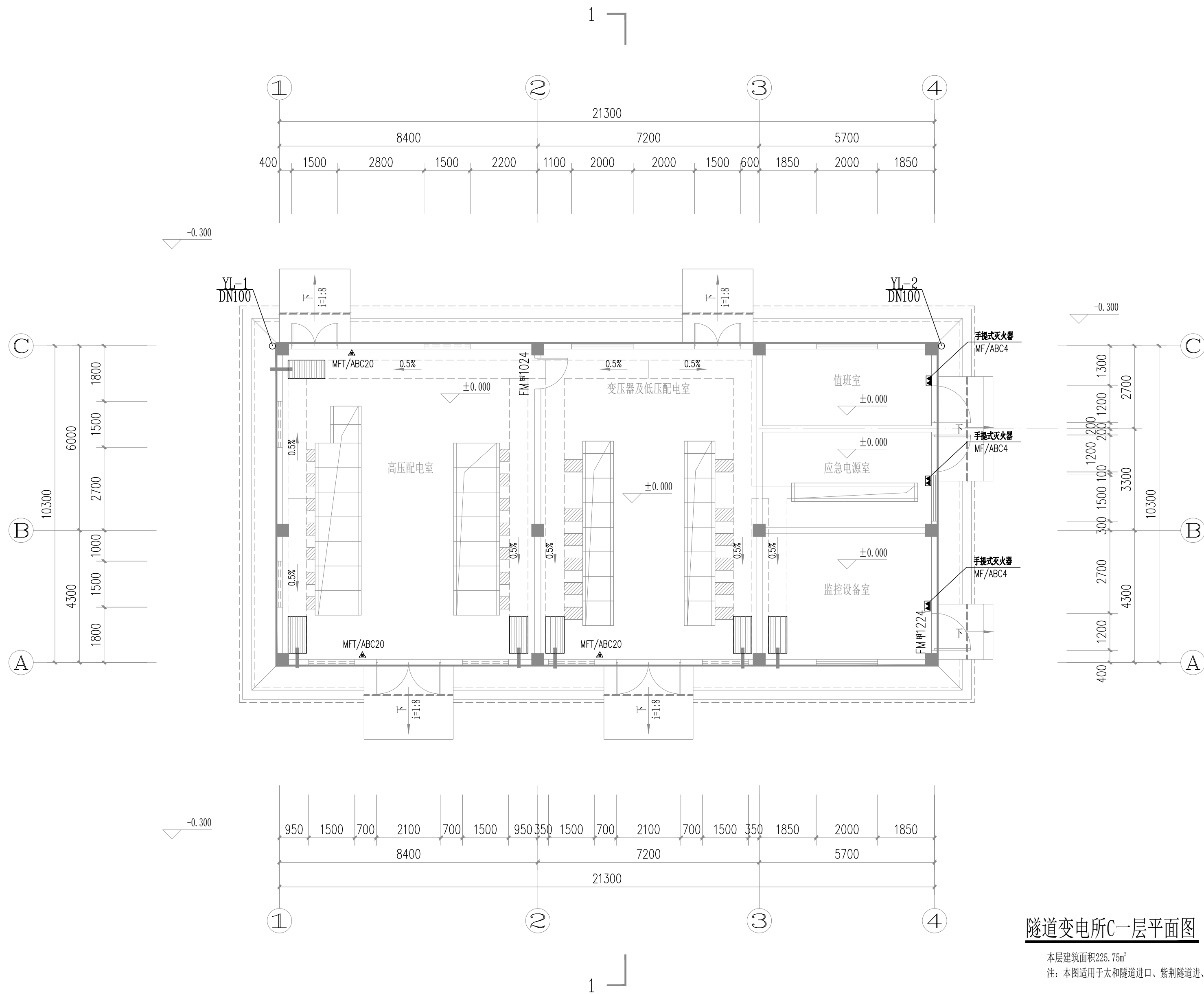
5) 设置在室外的灭火器或器材箱等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。应及时设置防机动车冲撞的防护栏、防护桩等设施围护, 并设置明显的警示标志。

[illegible][illegible]

图例

序号	符号	名 称	型 号 规 格	安 装 方 式	数量
1		推车式灭火器	MFT/ABC20	落地安装	3
2		手提式灭火器柜	2×MF/ABC4型	落地安装	3
3		PVC雨水管	DN100		2
4		87雨水斗	DN100		2
5					
6					


 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	C类配电房给排水设计说明	设计	程远	一审	杨静	图号	SS-09-07
			复核	付希燕	二审	李永强	日期	2025.12

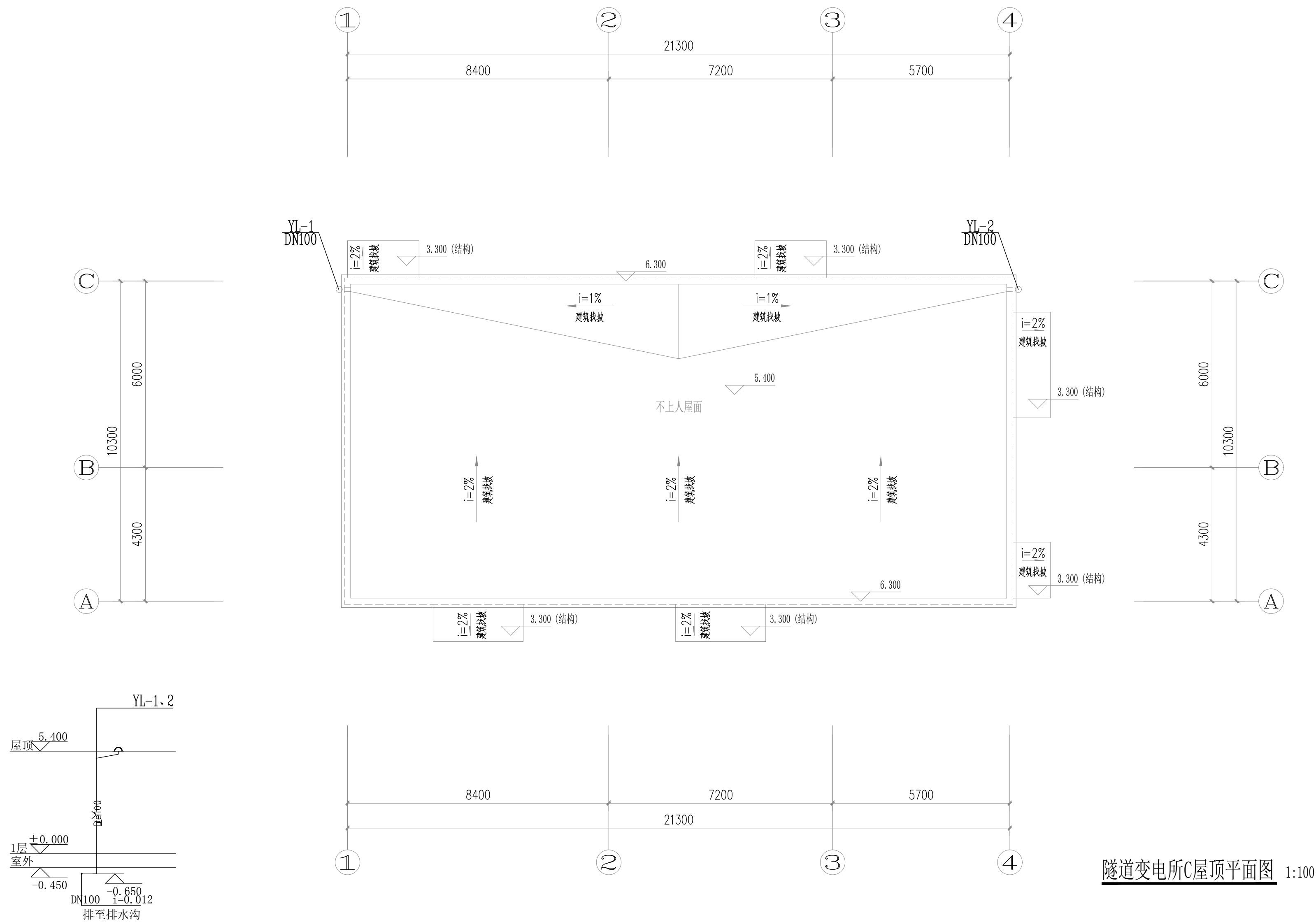


隧道变电所C一层平面图 1:100

本层建筑面积225.75㎡
注：本图适用于太和隧道进口、紫荆隧道进、出口（共3处）变电所。


- 注：
- 1.油浸电力变压器、多油开关室、高压电容器室，应设置防止油品流散的设施
油浸电力变压器下面应设置储存变压器全部事故储油设施。
 - 2.变电所的电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。
 - 3.变压器室、配电装置室、电容器室等应有防止雨、雪和小动物从采光窗、通风窗、电缆沟等进入屋内的措施，窗户设置纱窗。
 - 4.机房内的噪声应符合国家噪声标准规范的规定，当机房噪声控制达不到要求时，应做消声、隔声处理。

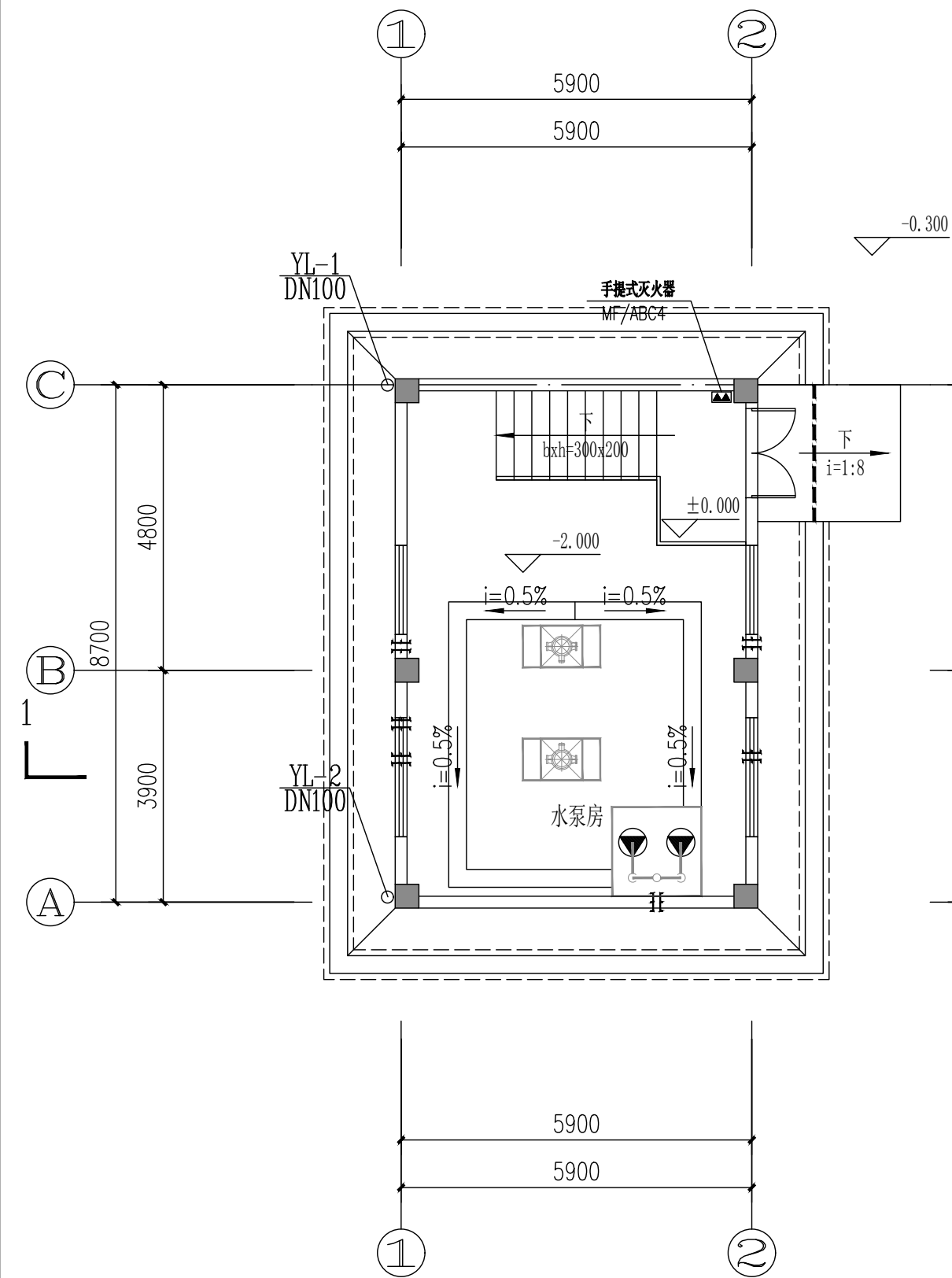
 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	C类配电房一层给排水平面图	设计	程 飞	一审	李 彬	图号	SS-09-08
			复核	何希 振	二审	李 彬	日期	2025.12



雨水管道立面系统图

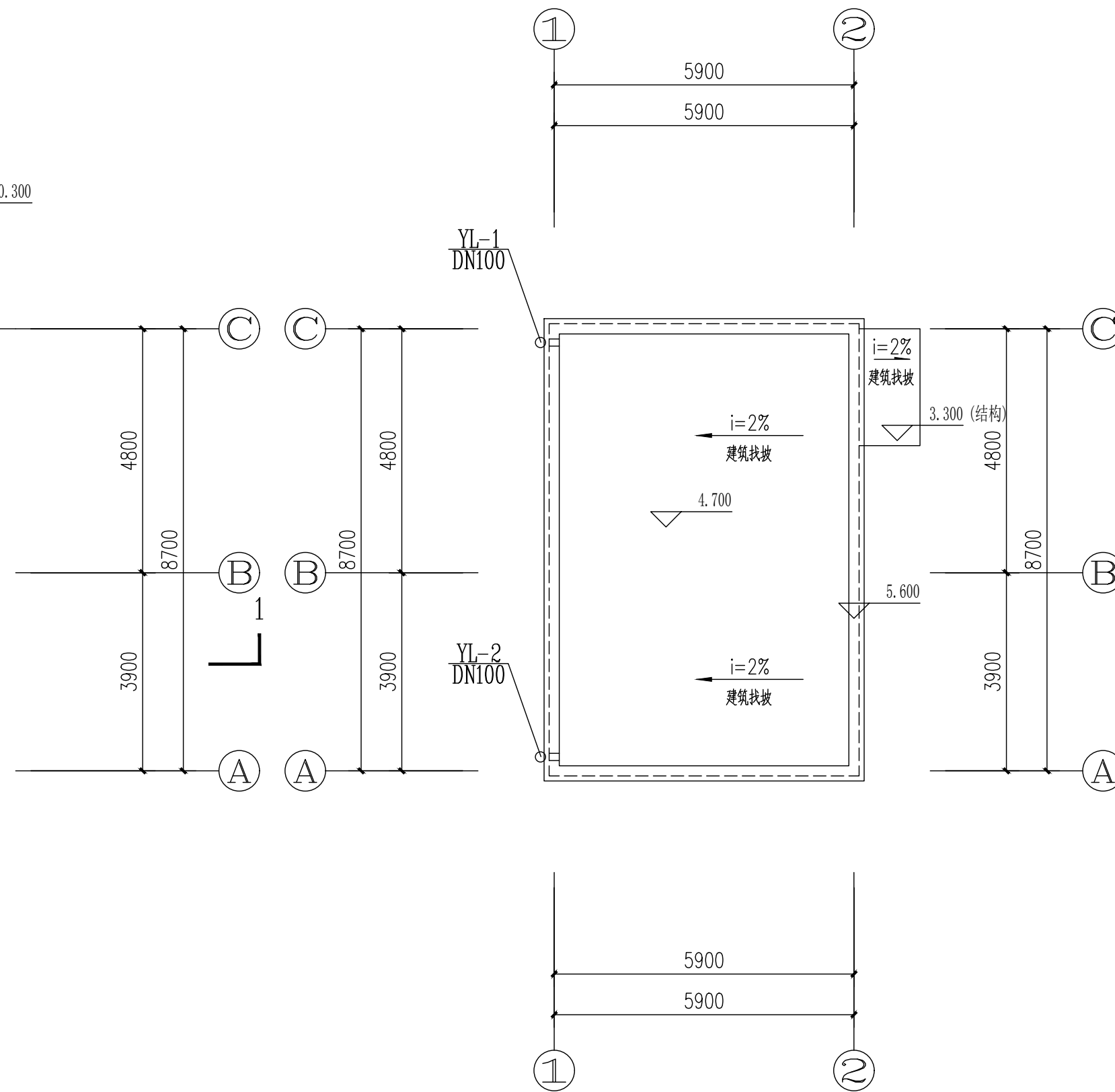
隧道变电所C屋顶平面图 1:100

 中铁长江交通设计集团有限公司	重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段） 房建工程	C类配电房屋顶排水平面图	设计	程远	一审	李静	图号	SS-09-09
			复核	何希燕	二审	李静	日期	2025. 12



水泵房一层平面图 1:100

本层建筑面积54.29m²
本图适用于干坝庄隧道进口、袁家山隧道出口、紫荆隧道进口、
蔡家隧道出口、柏香坪隧道出口和太和隧道进口（共6处）水泵房



水泵房屋顶平面图 1:100



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永高速公路（重庆段）
房建工程

水泵房给排水平面图

设计
复核

设计
复核

一审
二审

一审
二审

图号
日期

SS-09-11
2025.12