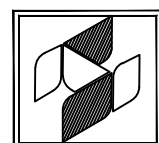


西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标

建设单位： 西藏自治区林木科学研究院
设计阶段： 实施方案（室内装修）



中兴胜工程设计有限公司

工程设计资质： 甲级 A114015500

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

2026年03月

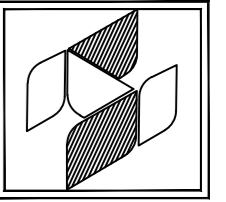
建筑设计总说明（一）

一、设计依据	
1 我司所做的该项目初步设计（方案设计）文件。	
2 设计合同。	
3 现行的国家有关建筑设计规范、规程及规定。主要规范有：	
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021	
《建筑防火通用规范》GB55037-2022	
《民用建筑通用规范》〔GB55031-2022〕	
《民用建筑设计统一标准》〔GB50352-2019〕	
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》〔GB55015-2021〕	
《建筑设计防火规范》〔GB50016-2014〕（2018版）	
《建筑内部装修设计防火规范》〔GB50222-2017〕	
《建筑灭火器配置设计规范》〔GB 50140-2005〕	
《建筑工程建筑面积计算规范》〔GB/T50353-2013〕	
《无障碍设计规范》〔GB50763-2012〕	
《建筑与市政工程无障碍通用规范》〔GB55019-2021〕	
《建筑与市政工程防水通用规范》〔GB55030-2022〕	
《无障碍设施施工验收及维护规范》〔GB50642-2011〕	
《消防设施通用规范》〔GB55036-2022〕	
《民用建筑热工设计规范》〔GB50176-2016〕	
《公共建筑节能设计标准》〔GB50189-2015〕	
《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010	
《建筑照明设计标准》〔GB50034-2013〕	
《民用建筑隔声设计规范》〔GB50118-2010〕	
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》〔GB 50325-2020〕	
《建筑地面设计规范》〔GB50037-2013〕	
《屋面工程技术规范》〔GB50345-2012〕	
《屋面工程质量验收规范》〔GB50207-2012〕	
《建筑内部装修防火施工及验收规范》〔GB50354-2005〕	
《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》〔GB50877-2014〕	
《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》〔GB/T 15227--2007〕	
《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》〔GB/T 7106-2014〕	
《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》〔GB/T8484-2008〕	
《建筑幕墙、门窗通用技术条件》〔GB/T31433-2015〕	
其它有关国家、地方的规范和规定。	
二、工程概况及设计范围	
2.1 工程概况：	
2.1.1 工程名称：西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标	
2.1.2 建设单位：西藏自治区林木科学研究院	
2.1.3 建设地址：西藏自治区拉萨市	
2.1.4 工程概况：本项目本次设计总面积155.23平方米；	
2.1.5 本项目共1个子项，各子项主要特征表如下：	
子项名称	装修设计
本次改造建筑面积	155.23
既有建筑层数（地上）	1F
既有建筑高度（地上）	5.10m
建筑性质及类别	单层公共建筑
既有建筑工程等级	一级

既有耐火等级（地上）	二级			
结构类型	框架结构			
抗震设防烈度	8度			
2.2 本图设计范围：既有建筑室内装修设计，不涉及原建筑消防及原建筑使用功能改变；				
2.3 以下内容包括在本次设计范围内：室内装修				
2.4 技术经济指标表				
指标表				
序号	项目	单位	建设规模	备注
1	轻钢龙骨板材墙面	平方米	261.76	
2	轻钢龙骨石膏板墙面	平方米	94.64	面刷乳胶漆
3	铝合金格栅吊顶	平方米	114.06	
4	5~7mm木饰面板吊顶	平方米	57.156	
5	展示柜	米	68.25	规格：钢结构骨架+高档木制免漆板装饰+防盗钢化安全玻璃+附带灯光装饰。展示柜高800MM、玻璃高400MM，
6	定制玻璃盒子	个	16	300X400X500
7	大理石面层	平方米	3	
8	木材包边	米	55.11	厚度100mm
9	实木地台	米	14.16	150mm高、150mm宽
10	玻璃柜	平方米	39.1	
11	LED显示屏	个	1	LED互动电子屏幕长3.8m，高度1800mm，附带成品互动系统，含安装及附属管线。

三、施工技术要求	
1.1. 防火要求	
1.1.1 室内设计按国家标准《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）有关设计规范进行。	
1.1.2 墙面局部若采用木龙骨须用防火涂料浸泡；所有木夹板及木龙骨等木质材料必须作阻燃处理，达到B1级	
1.1.3 天花所有龙骨均不得使用木龙骨，基层板均使用无机不燃板。	
1.2. 室内环境污染控制要求	
1.2.1 本工程的室内环境污染控制应符合国家有关标准。	
1.2.2 人造木板必须测定游离甲醛的含量或释放量，须达到有关要求。	
1.2.3 涂料和胶粘剂应测定其总挥发性有机化合物和游离甲醛的含量，应符合规范的规定。	
1.2.4 阻燃剂氨的释放量不应大于0.1%。	
1.3. 构造要求	
本装修各部分做法除特殊注明外，可参考符合国家现行各单项工程施工操作规范及施工验收规范的各项有关规定。	
1.3.1 板面和龙骨框架与墙（或顶）连接必须坚固牢靠。	
1.3.2 墙龙骨多采用100隔墙龙骨间距400，8#槽钢和L50X50等（均采用热镀锌钢材）。	
1.3.3 施工质量标准达到优良。	
1.3.4 天花，墙面造型钢结构龙骨均采用国标	
1.4. 综合管线要求	
1.4.1 地面、墙面、吊顶上地沟（或）管线较多，涉及到音视频、扩声系统，电气、空调、消防专业系统的管线，施工时安装要密切配合上述专业施工图。	
1.4.2 吊顶施工中必须有详细地施工计划和进度表，应注意各专业间的配合，避免返工拆装造成损失	
1.4.3 装修不得随意改变现有设施、设备管线系统。	
1.5. 其他	
隐藏钢结构表面不低于st2级，底漆为两道红丹醇酸防锈漆。	
1.6 砌体墙加固	
1.6.1 扩门洞设置要求：当门窗洞与柱、墙边距离<300mm时，应从柱、墙中预埋过梁钢筋，过梁应采用现浇，浇灌前应将柱、墙面打成槽齿状。当洞顶离结构梁（板）底的距离小于过梁高度时，过梁与结构梁（板）浇成整体。	
1.6.2 构造柱设置要求：（1）墙间距大于3m内隔墙转角处；（2）相邻横墙或框架柱的间距大于5米时，墙段内增设构造柱，间距≤3.0米；（3）门洞的洞口两侧，紧邻的双门洞两侧及弹簧门洞口两侧	
1.7. 砌体墙体	
1.7.1. 地面以上非承重外墙体采用M7.5混合砂浆（配套砂浆）砌筑：采用加气混凝土砌块。	
1.7.2. 地面以上非承重内墙体采用M7.5混合砂浆（配套砂浆）砌筑：采用加气混凝土砌块，卫生间等水房间、管道井墙体采用页岩多孔砖。	
1.7.3. 低于室外地面的砌体墙，内墙采用200厚页岩空心砖，采用M10水泥砂浆砌筑。	
1.7.4. 所有砌块的外形尺寸尽量要求准确统一，砌筑时砂浆应饱满，不得有垂直通缝现象。	
1.7.5. 轻质墙体与混凝土墙柱的连接处应设拉接钢筋，具体要求详结构总说明。门窗洞口、女儿墙泛水、安装附件处都应用页岩实心砌块加强。	
1.7.6. 窗台、女儿墙顶应加60厚钢筋混凝土压顶，压顶配筋详结构（除图纸具体要求外）。	
四、装饰装修材料与施工基本要求	
4.1. 装修设计图纸是在原建筑设计图纸基础上进行设计，装修施工在原土装饰完工后进行。	
4.2. 建筑装饰装修工程保证建筑物的结构安全和主要使用功能。涉及主体和承重结	

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering
Design Co., Ltd.
工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

建筑设计总说明（一）

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J- 01

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

李泽斌

出图日期

2026年03月

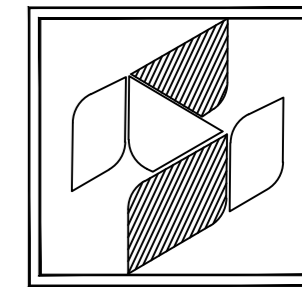
本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

工程做法表

类别	编号	名称	做法	适用部位	燃烧性能等级	备注
内墙	内1	木饰面板墙面	1. 5~7mm木饰面板(选样)	展厅内	A	做法参西南18J515-37、38
			2. 欧松板			
			3. 40厚超细玻璃棉(容重32kg/m ³)			
			4. 固定轻钢龙骨			
			5. 现有墙体			
	内2	石膏板墙面	1. 满刮腻子两遍、刷乳胶漆一底两面	展厅内		
			2. 石膏板			
			3. 欧松板			
			4. 40厚超细玻璃棉(容重32kg/m ³)			
			5. 固定轻钢龙骨			
顶棚	顶1	铝合金格栅吊顶	2. 现有顶棚	展厅顶棚	A	
			3. $\phi 8$ mm钢筋吊杆预埋,双向中距 ≤ 1200			
			4. 次龙骨(专用),中距 $\leq 300-600$			
			5. 铝矿棉复合吸音板,平梁底			
			6. 10X10@150X150铝合金(选样)			
	顶2	5~7mm木饰面板(选样)吊顶	1. 现有顶棚	展厅顶棚	A	
			2. $\phi 8$ mm钢筋吊杆预埋,双向中距 ≤ 1200			
			3. 次龙骨(专用),中距 $\leq 300-600$			
			4. 40厚超细玻璃棉(容重32kg/m ³)			
			5. 木饰面板吊顶			
6. 刷漆2遍						

1. 室内装修材料作法均参西南18J515; 室外装修预埋件参西南18J816中预埋件部分。

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质: 甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有,不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标

图纸名称

工程做法表

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-03

项目负责人

张鑫

张鑫

专业负责人

张鑫

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

李泽斌

校对

范虎东

范虎东

设计人

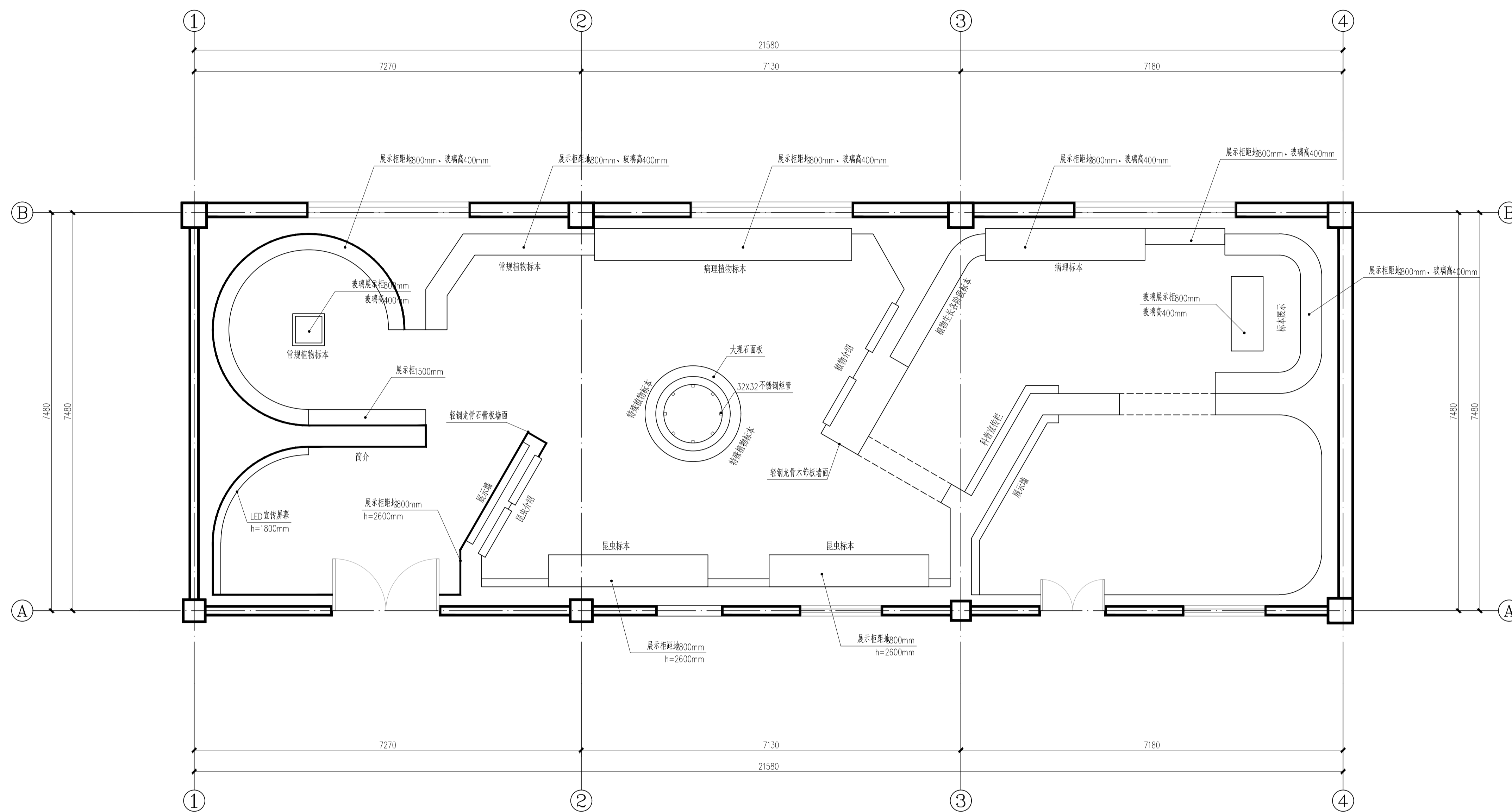
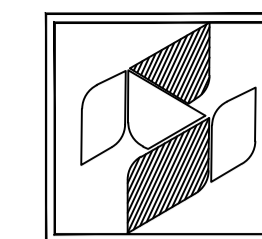
李泽斌

李泽斌

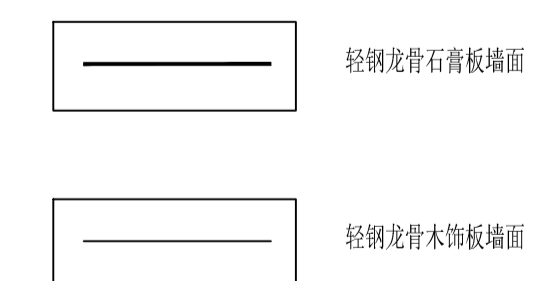
出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章,否则一律无效



材质标注平面图 1:50



建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

材质标注平面图

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-06

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

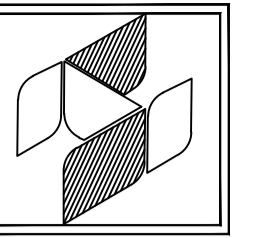
李泽斌

出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

设计单位

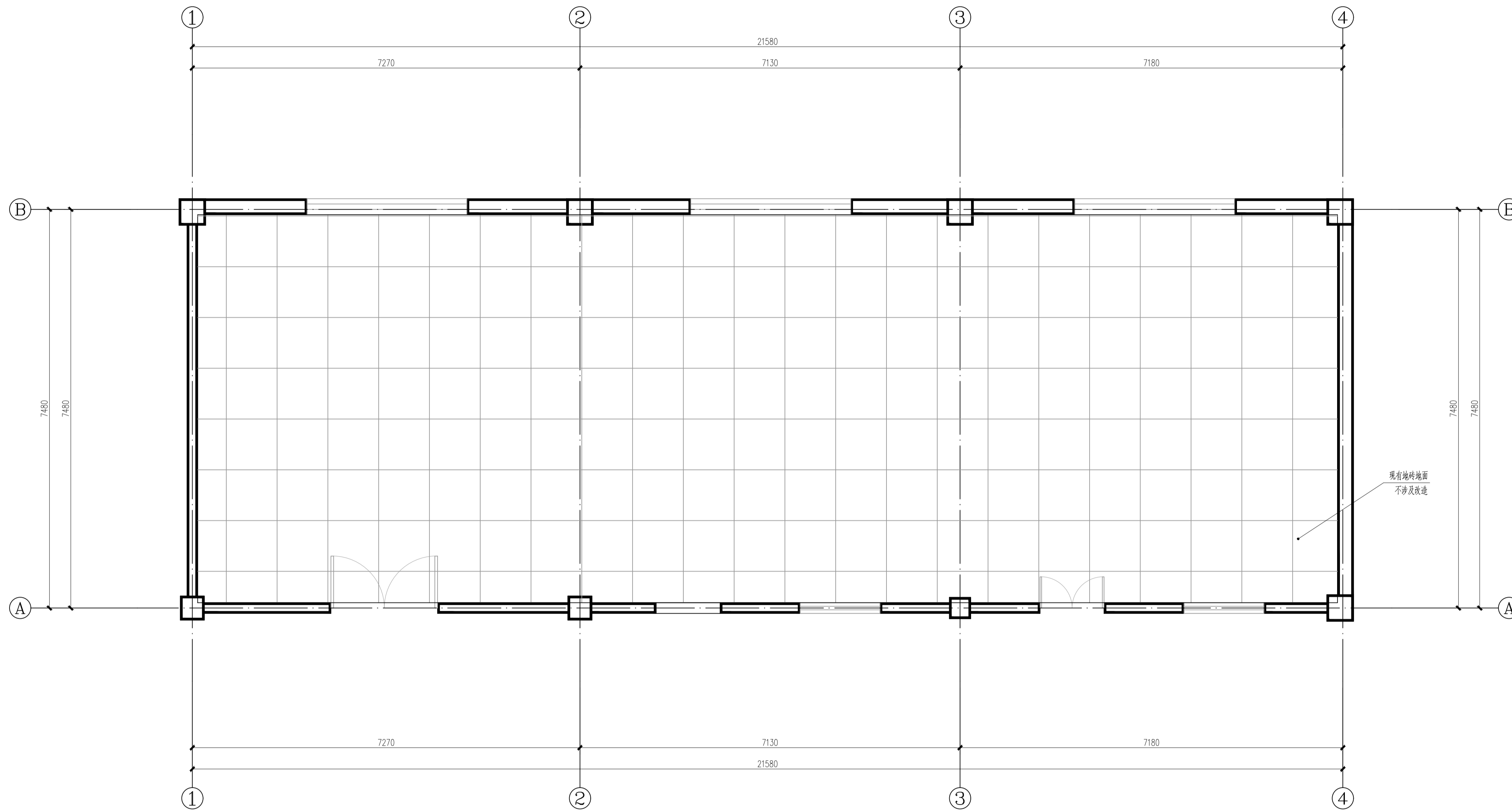


中兴胜工程设计有限公司

Zhongxing Sheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。



现有地面平面图 1:50

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

现有地面平面图

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-07

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

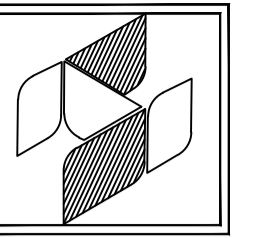
李泽斌

出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhongxing Sheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A11015300

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

灯具布置图

设计编号

设计阶段 实施方案

专业 装饰

版本 第一版

图号 J-08

项目负责人 张鑫

专业负责人 张鑫

审定人 张鑫

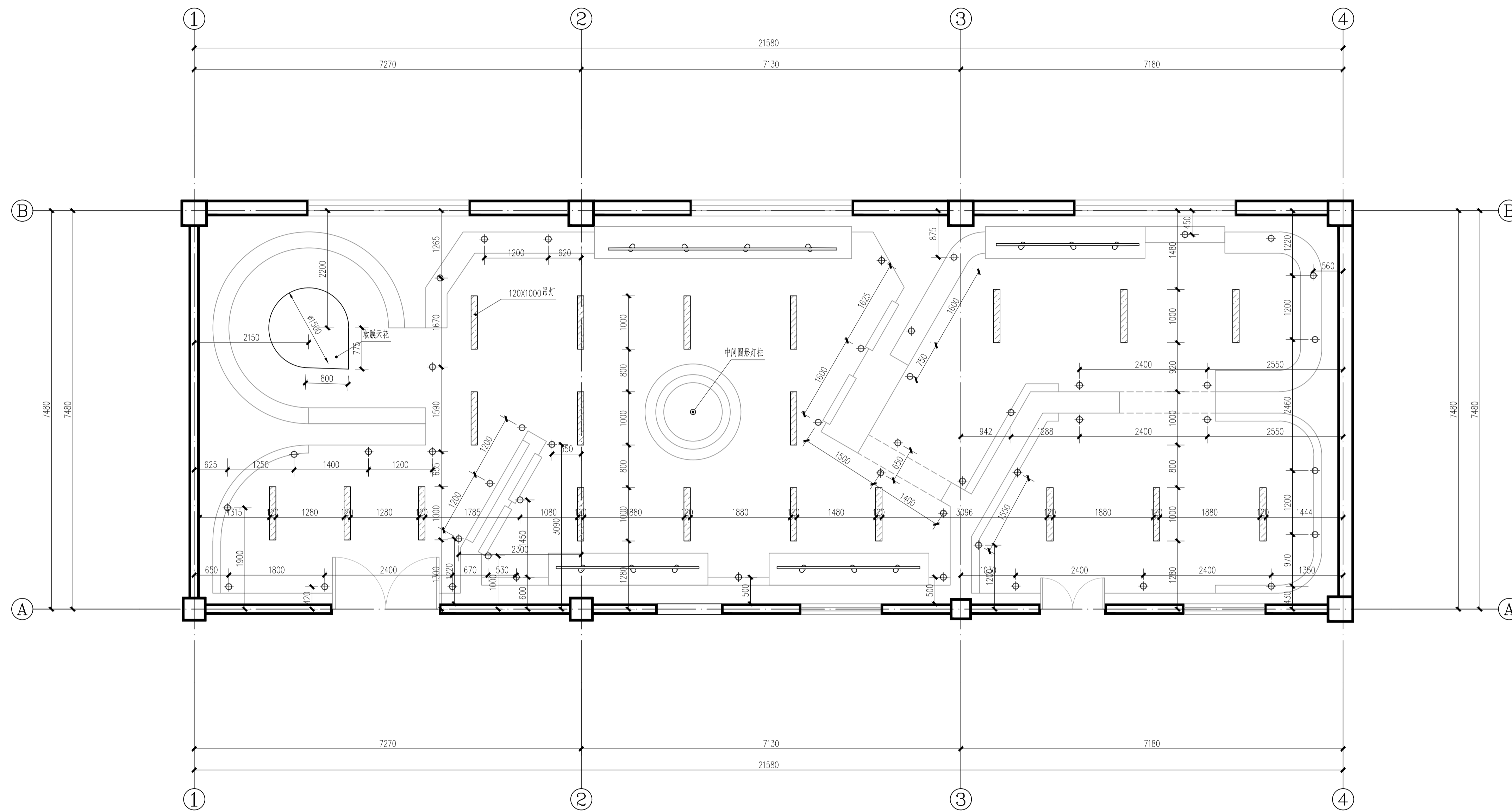
审核人 李泽斌

校对 范虎东

设计人 李泽斌

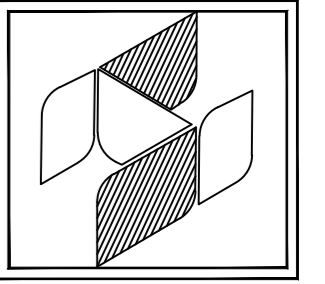
出图日期 2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



灯具布置图 1:50

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

1-1剖立面图、2-2剖立面图

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-10

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

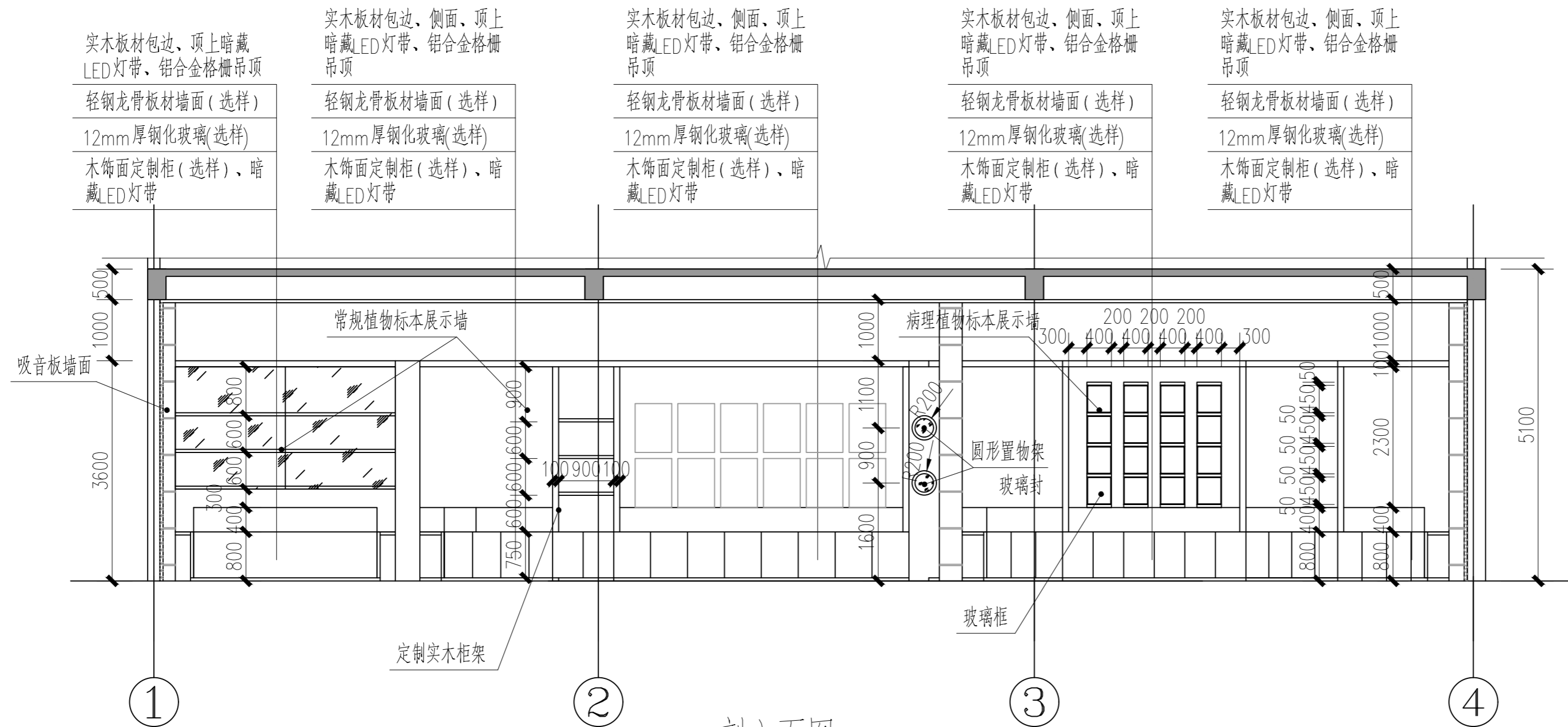
设计人

李泽斌

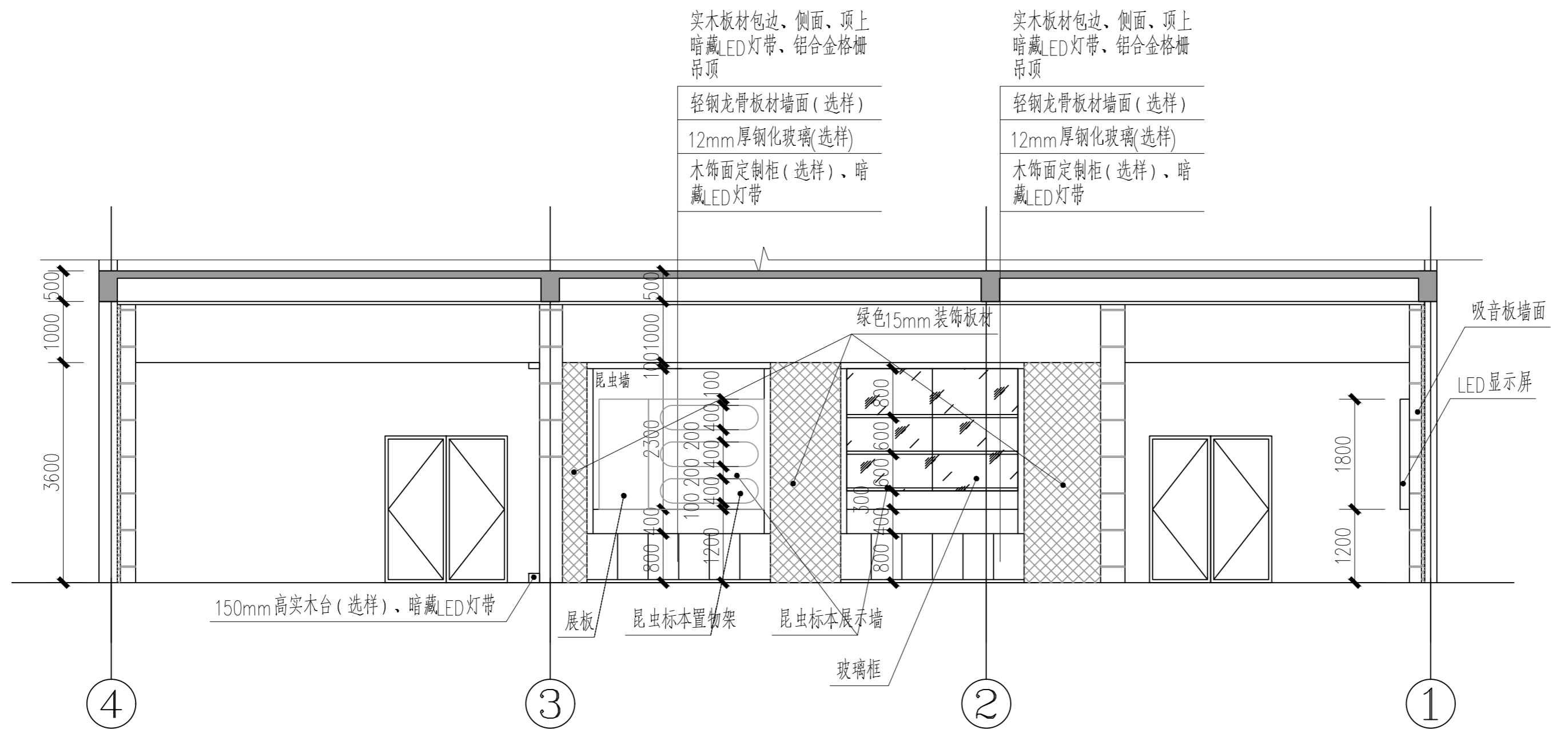
出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

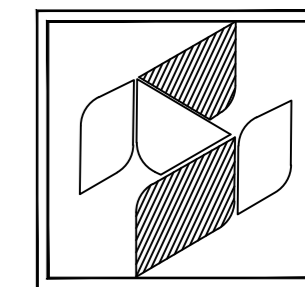


1-1 剖立面图 1:100



2-2 剖立面图 1:100

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

3-3剖立面图、4-4剖立面图
5-5剖立面图

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-11

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

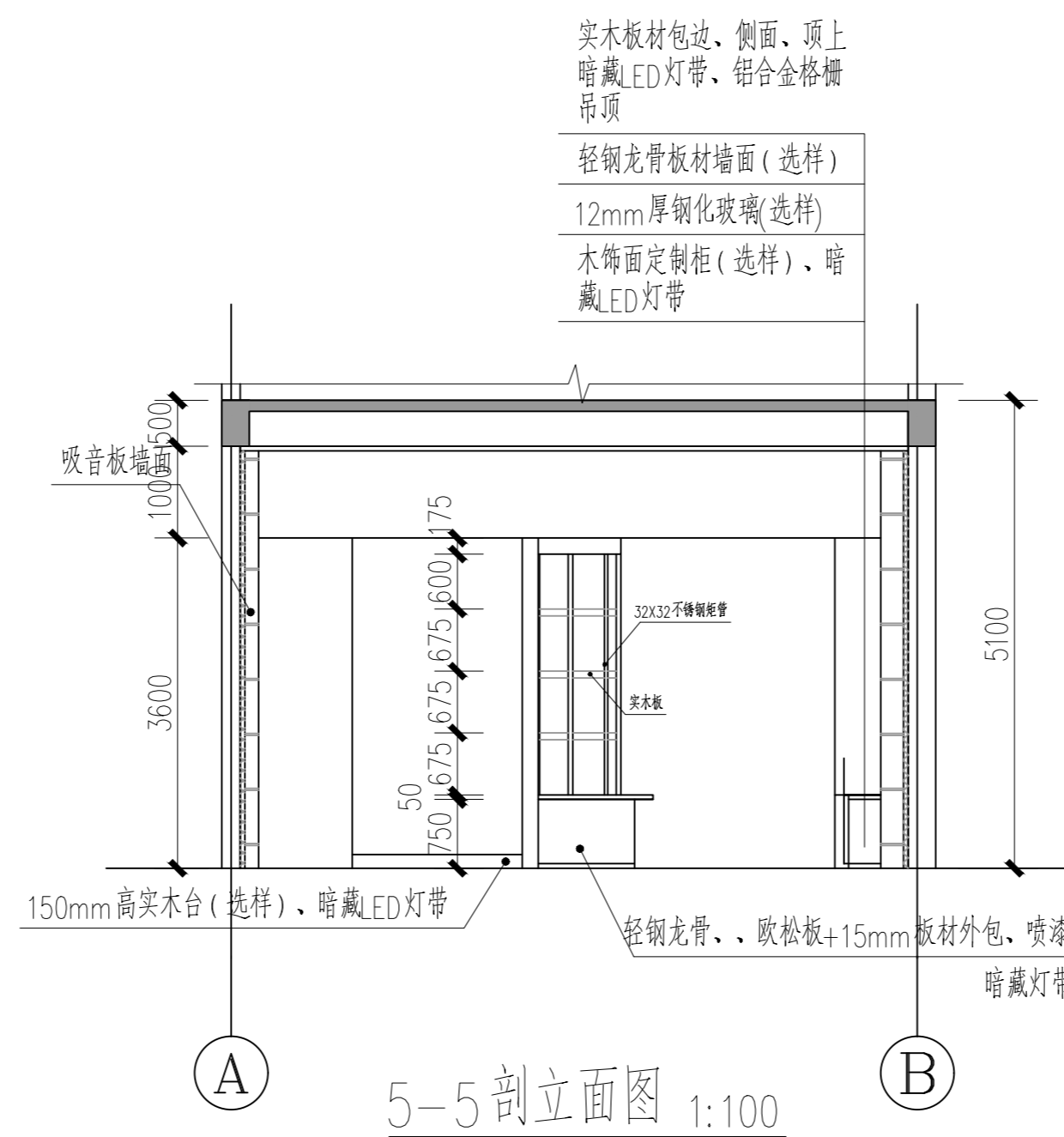
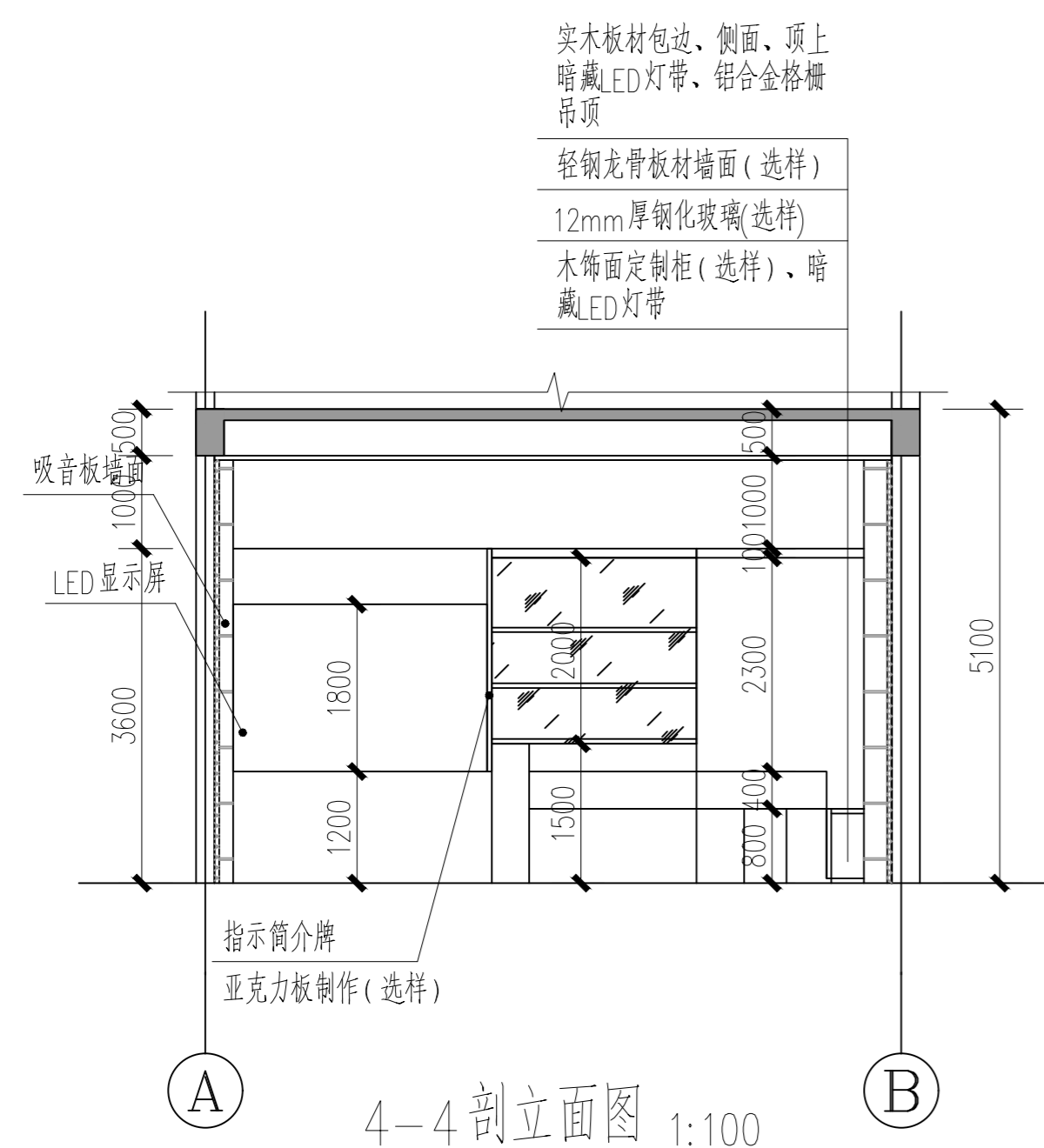
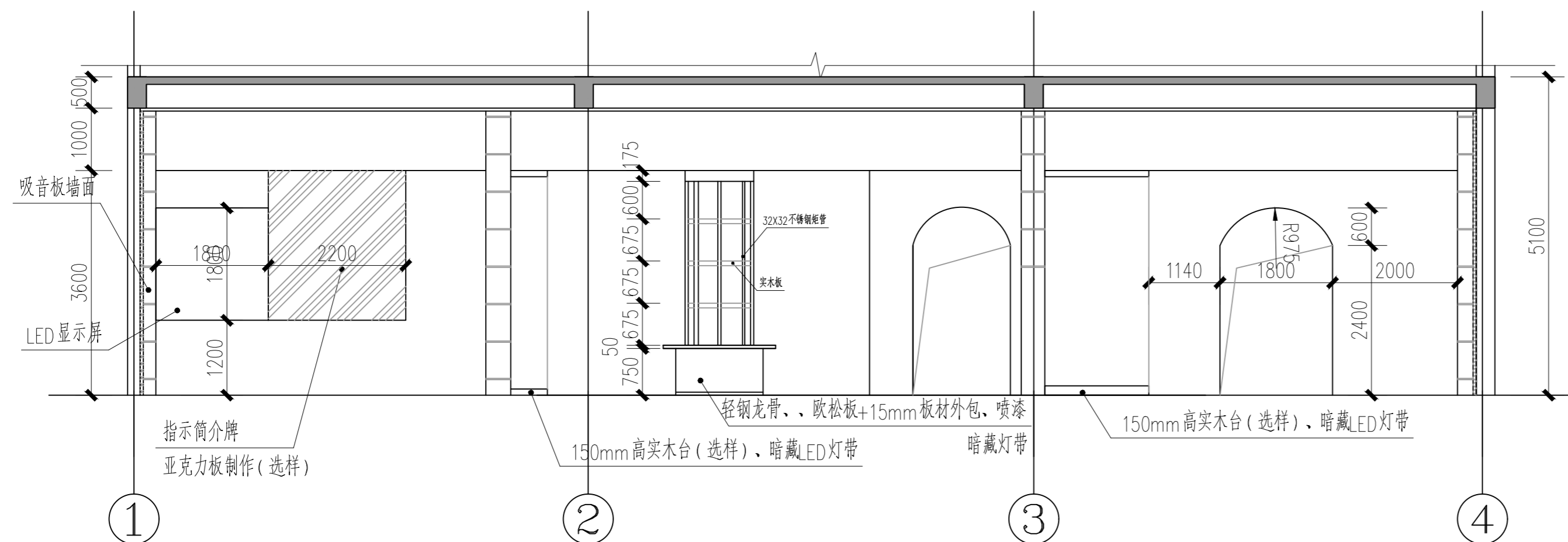
设计人

李泽斌

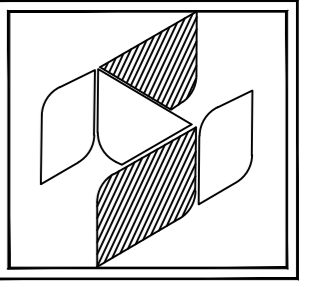
出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

6-6剖立面图、7-7剖立面图
8-8剖立面图、9-9剖立面图

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-12

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

李泽斌

出图日期

2026年03月

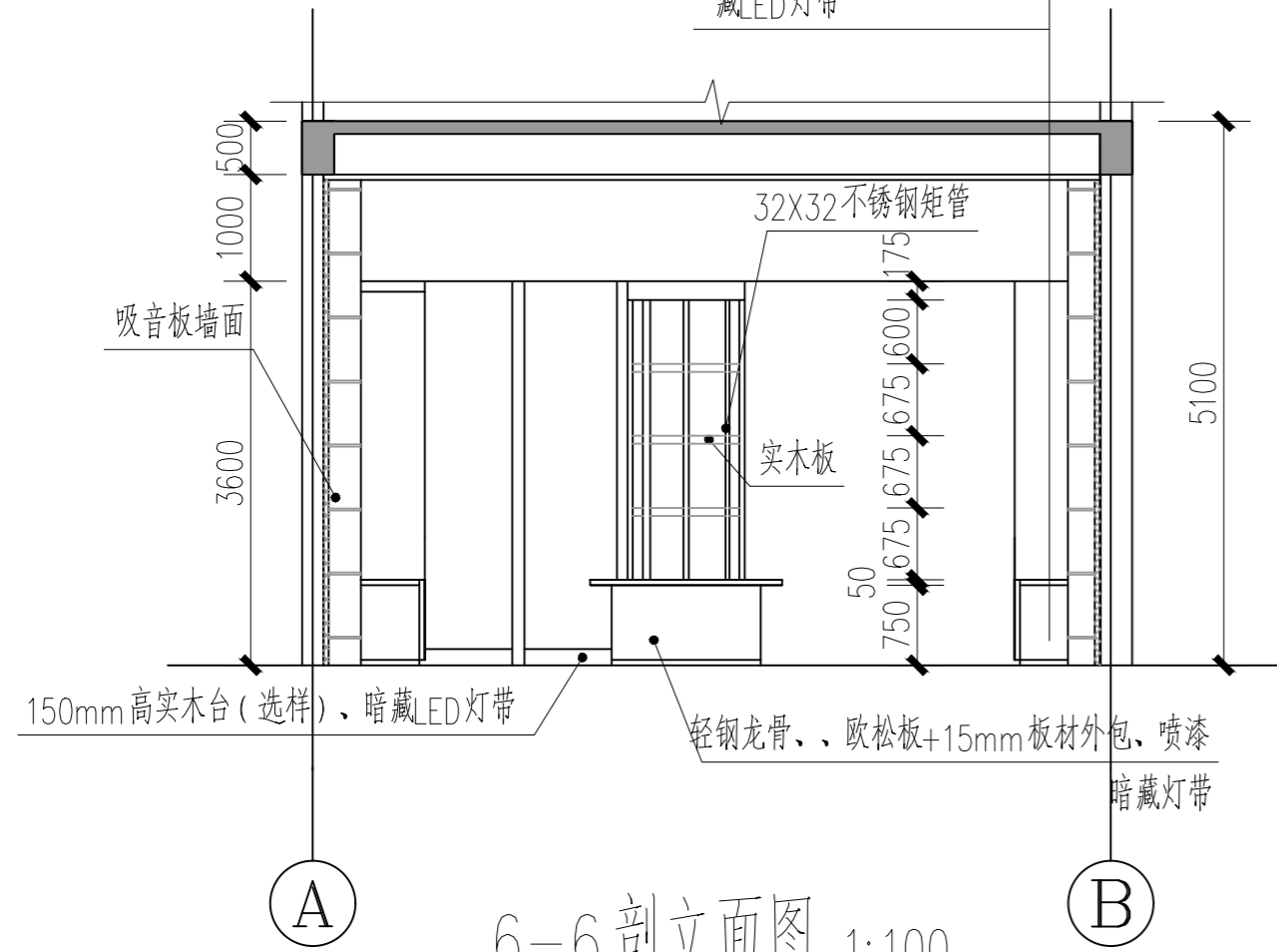
本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

实木板材包边，侧面、顶上
暗藏LED灯带，铝合金格栅
吊顶

轻钢龙骨板材墙面(选样)

12mm厚钢化玻璃(选样)

木饰面定制柜(选样)、暗
藏LED灯带



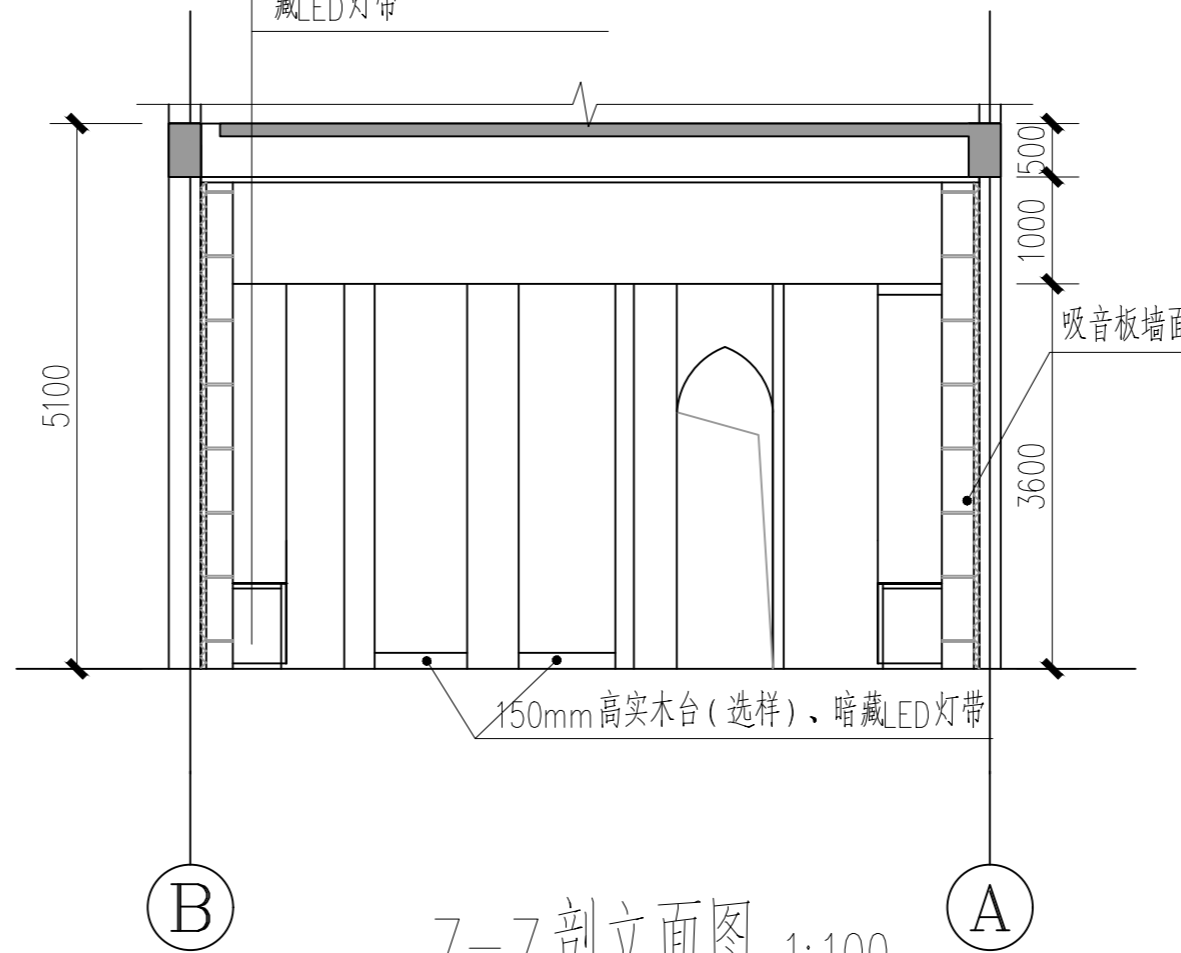
6-6剖立面图 1:100

实木板材包边，侧面、顶上
暗藏LED灯带，铝合金格栅
吊顶

轻钢龙骨板材墙面(选样)

12mm厚钢化玻璃(选样)

木饰面定制柜(选样)、暗
藏LED灯带



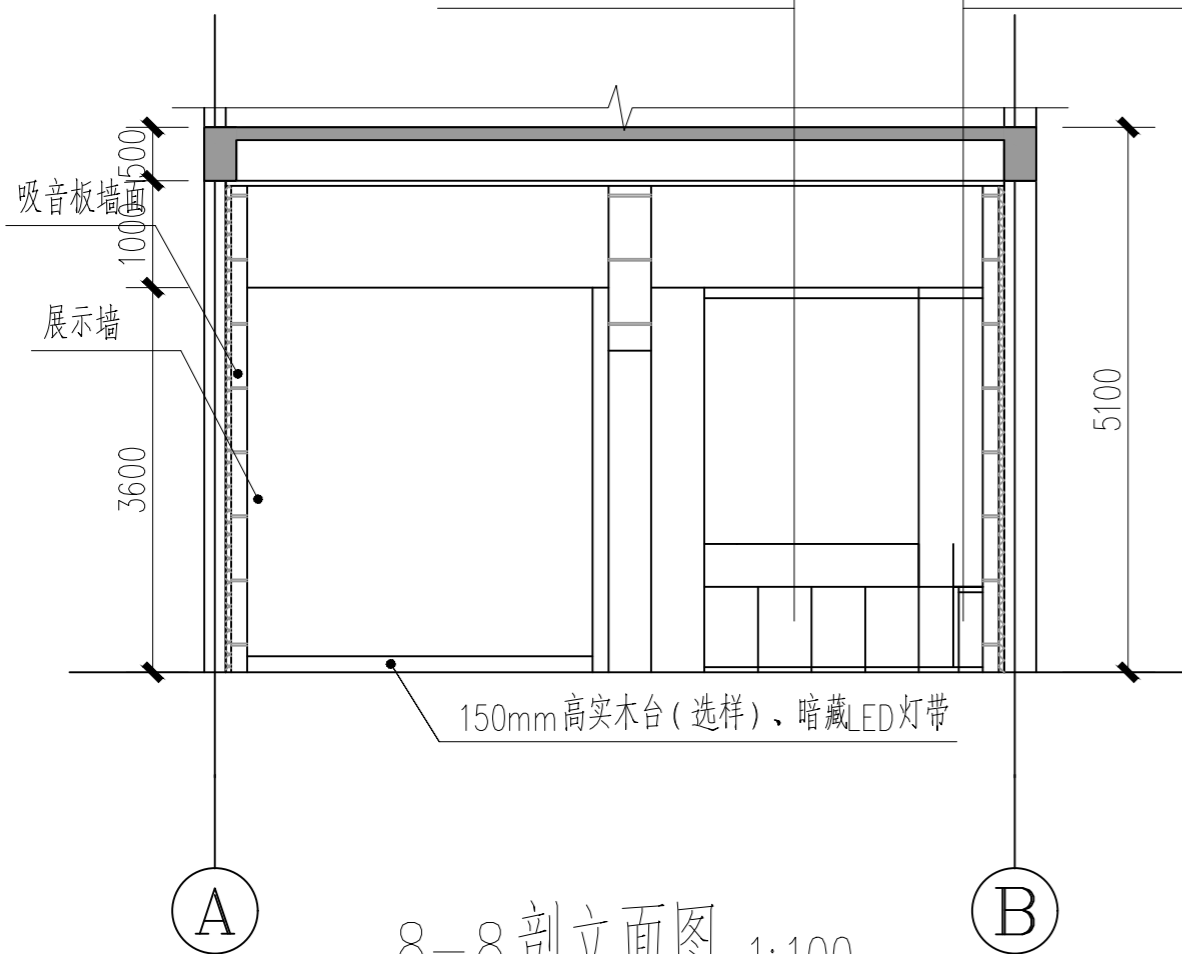
7-7剖立面图 1:100

实木板材包边，侧面、顶上
暗藏LED灯带，铝合金格栅
吊顶

轻钢龙骨板材墙面(选样)

12mm厚钢化玻璃(选样)

木饰面定制柜(选样)、暗
藏LED灯带



8-8剖立面图 1:100

实木板材包边，侧面、顶上
暗藏LED灯带，铝合金格栅
吊顶

轻钢龙骨板材墙面(选样)

12mm厚钢化玻璃(选样)

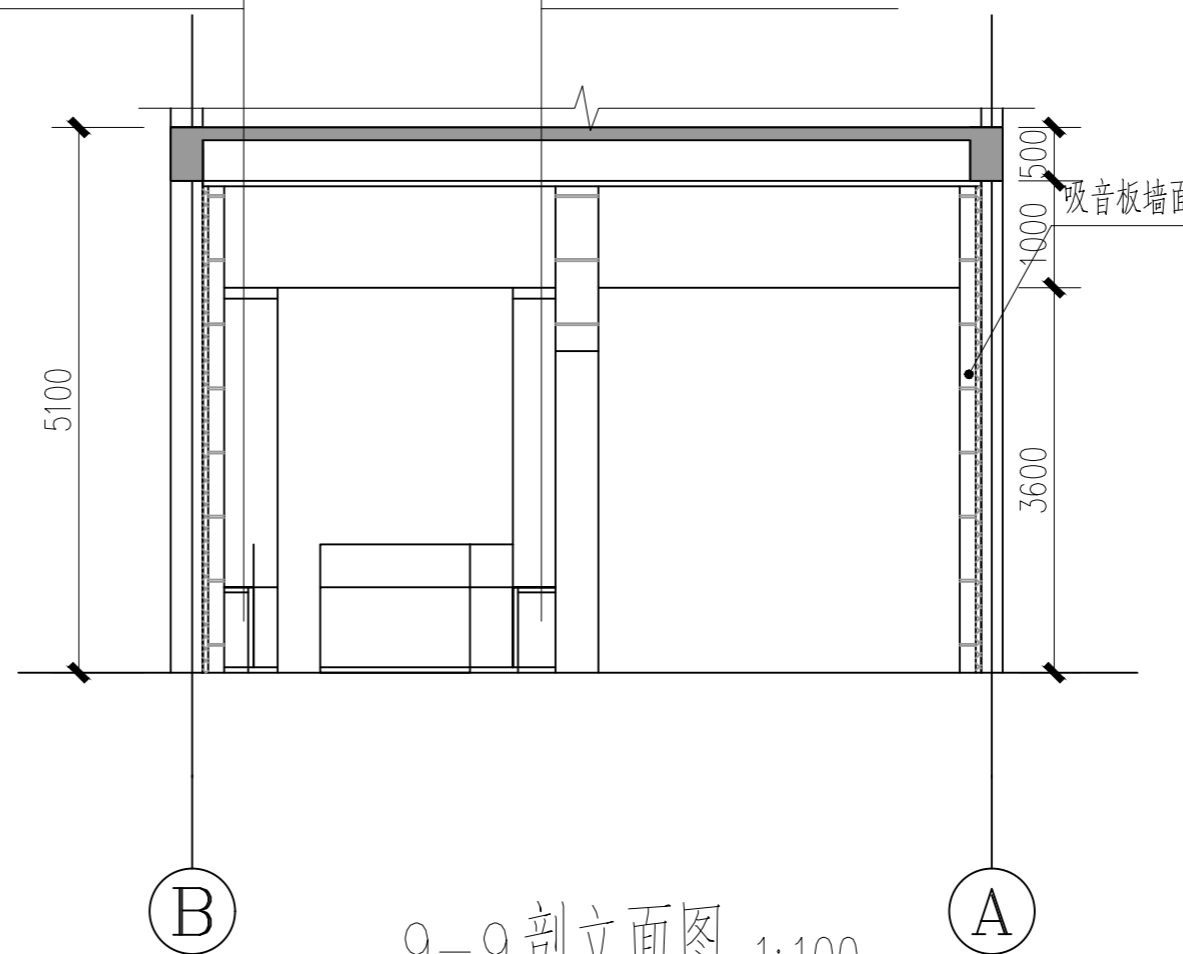
木饰面定制柜(选样)、暗
藏LED灯带

实木板材包边，侧面、顶上
暗藏LED灯带，铝合金格栅
吊顶

轻钢龙骨板材墙面(选样)

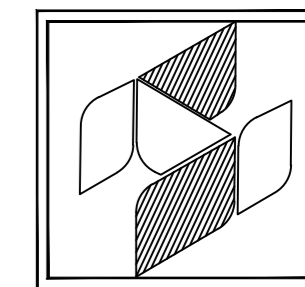
12mm厚钢化玻璃(选样)

木饰面定制柜(选样)、暗
藏LED灯带



9-9剖立面图 1:100

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

节点大样图一

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-13

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

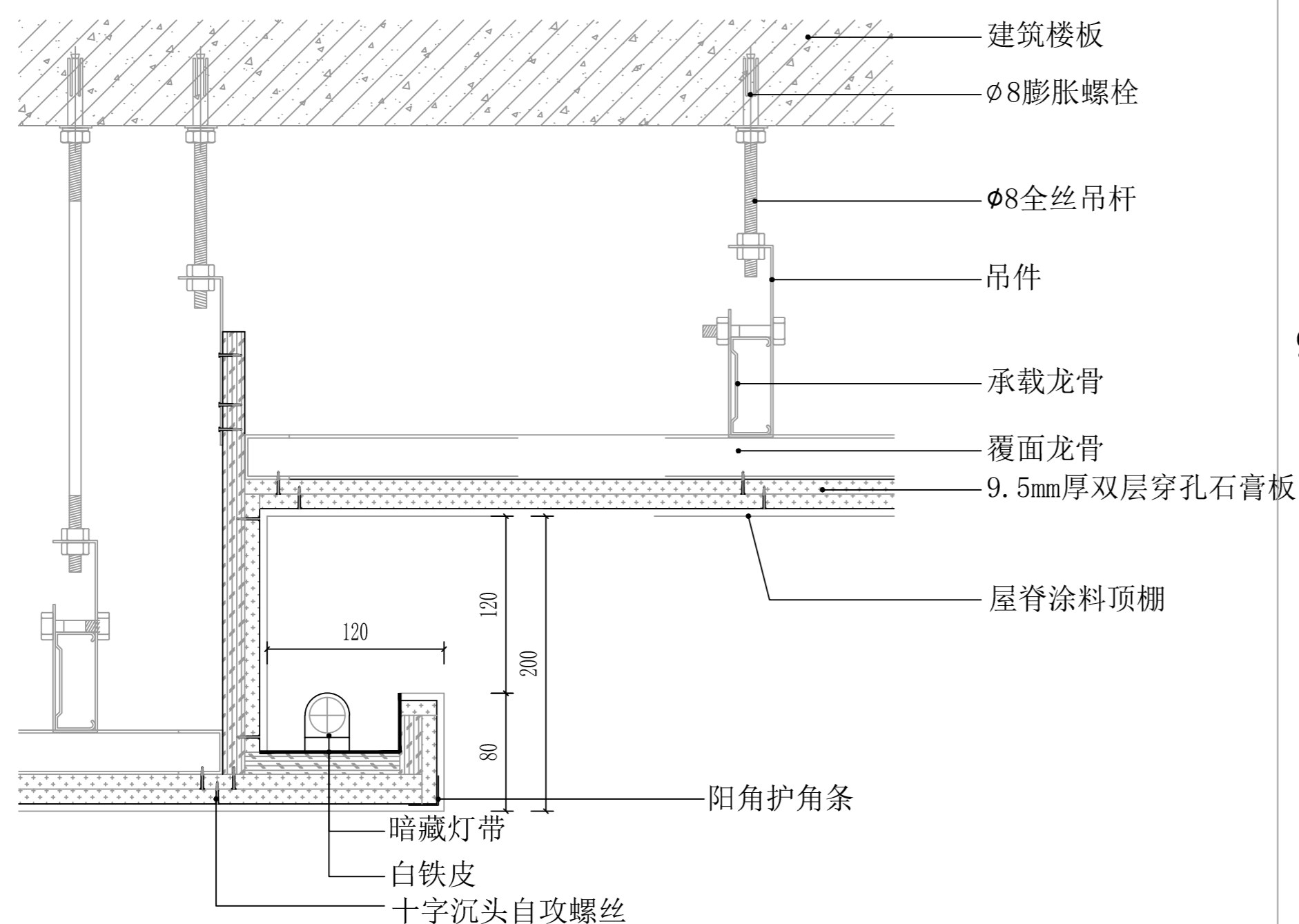
设计人

李泽斌

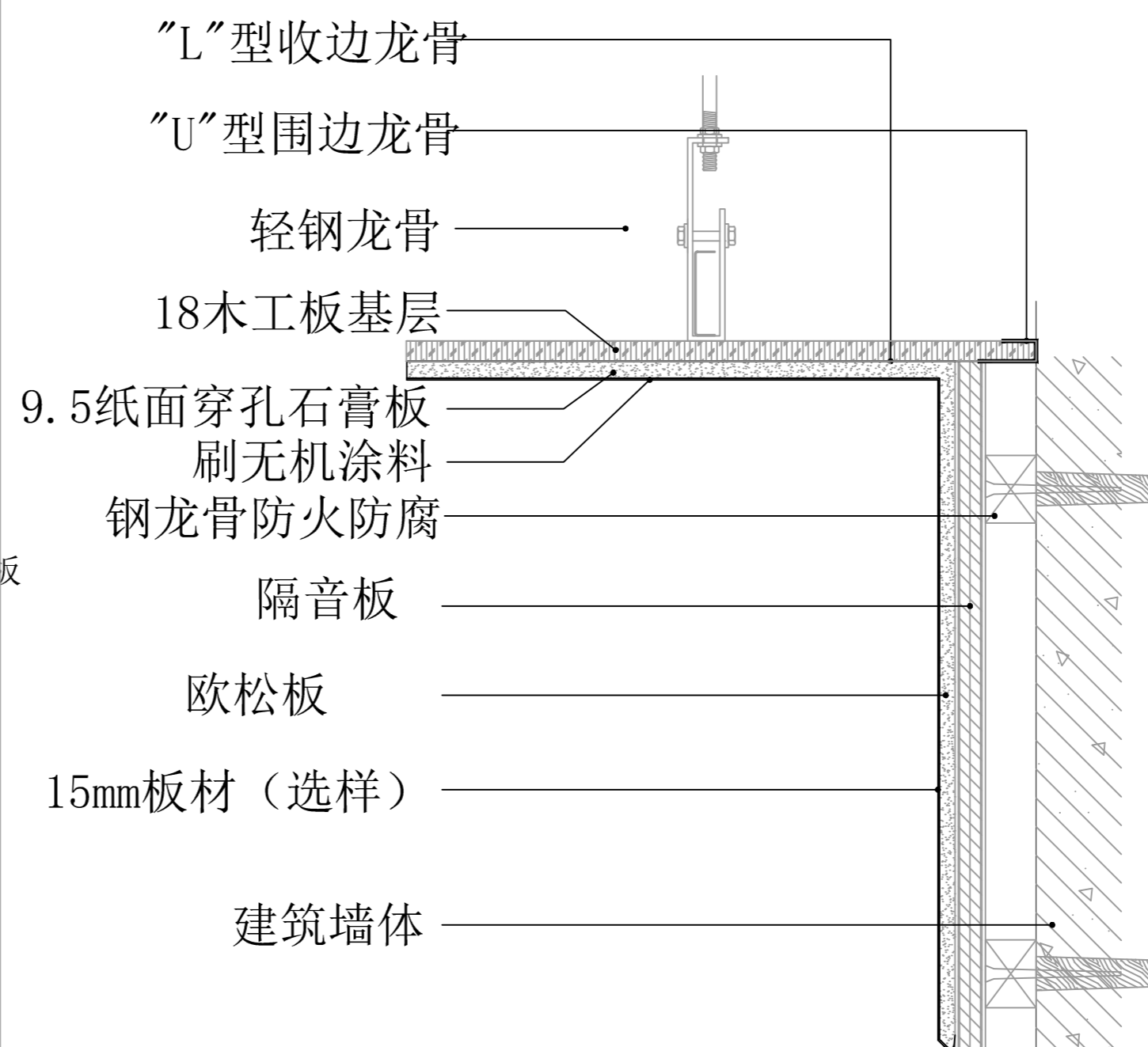
出图日期

2026年03月

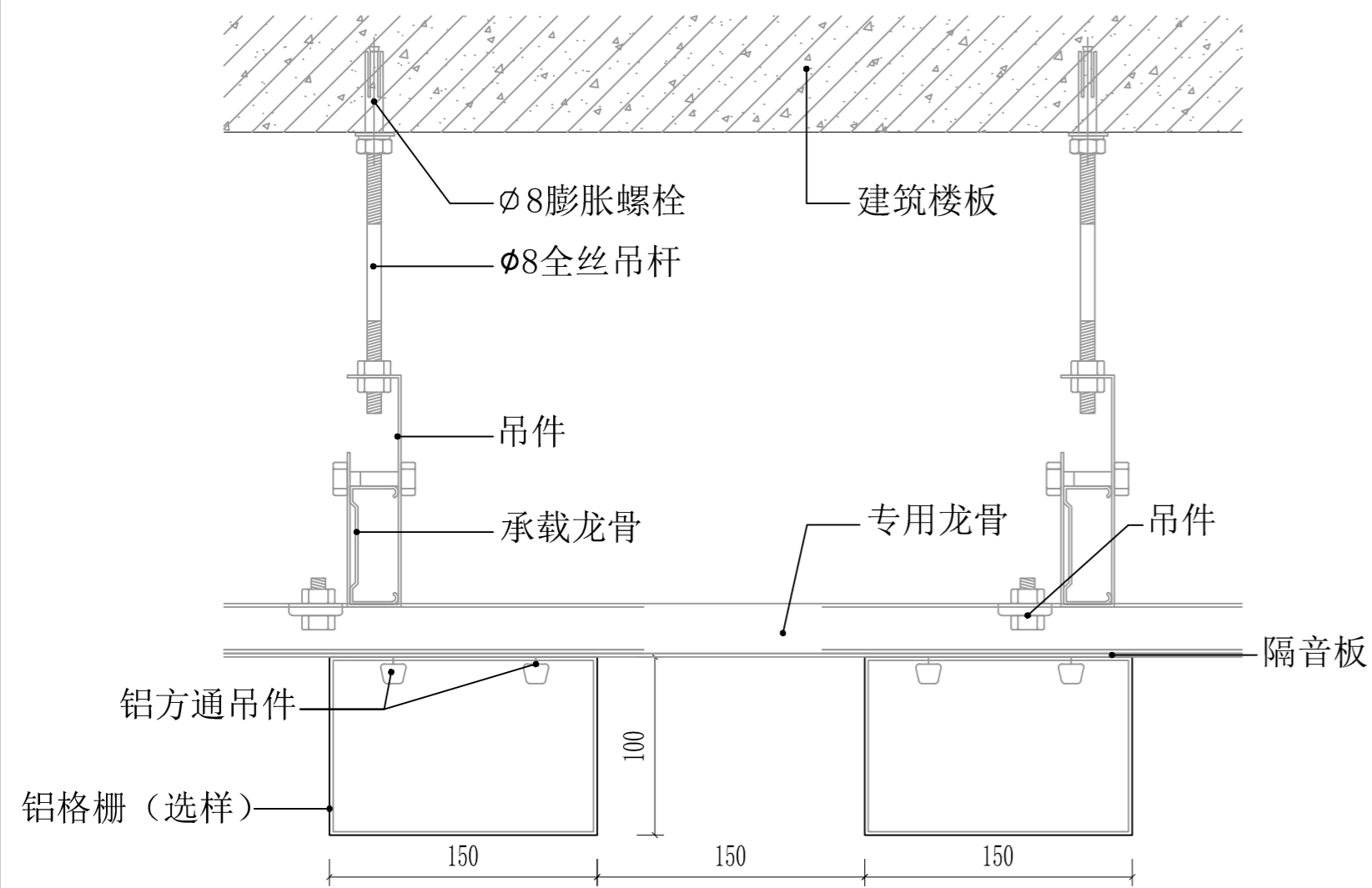
本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



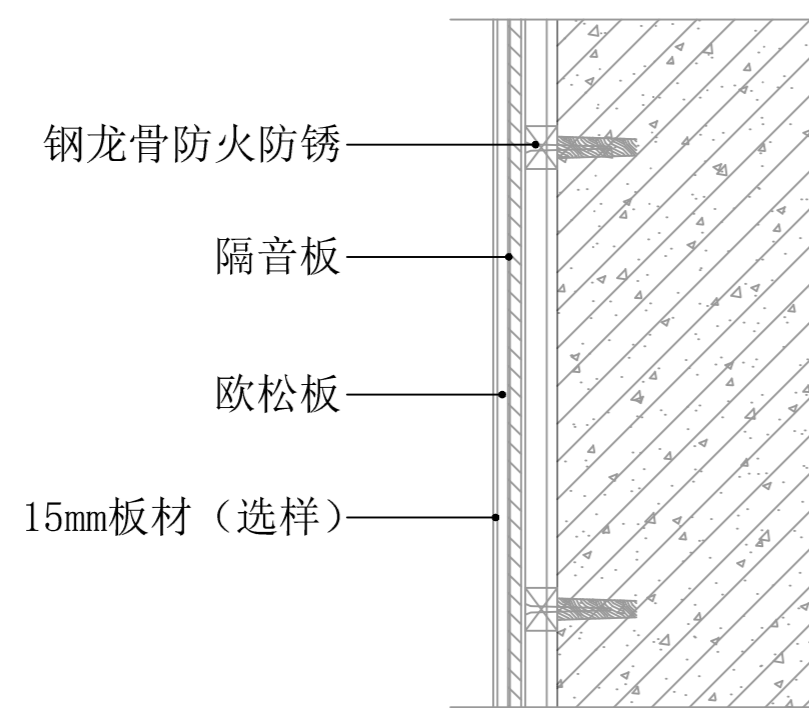
顶面暗藏灯带通用节点 1:5



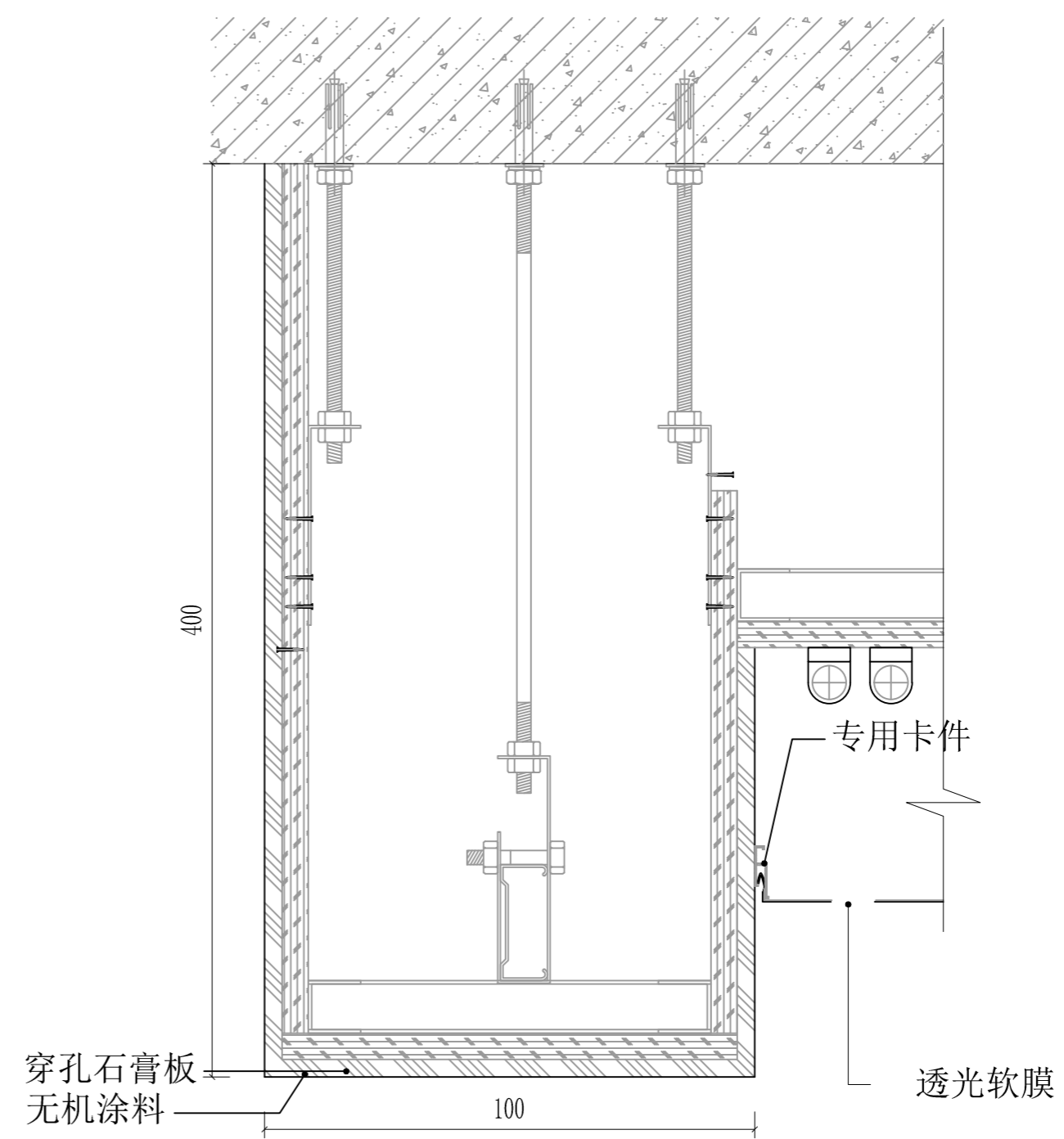
吊顶与墙面收口通用做法 1:5



微水泥、铝格栅吊顶通用大样 1:5

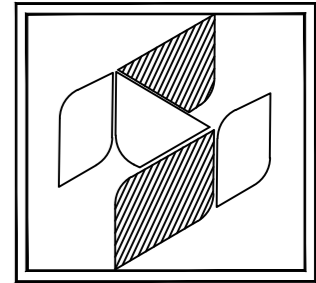


墙面通用做法 1:5



透光软膜吊顶通用大样 1:5

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering
Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种
林木种质资源库标

图纸名称

节点大样图二

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

装饰

版本

第一版

图号

J-14

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

李泽斌

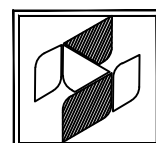
出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

建设单位： 西藏自治区林木科学研究院
设计阶段： 实施方案（电气）



中兴胜工程设计有限公司

工程设计资质： 甲级 A114015500

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

2026年03月

1 建筑概况

本工程为标本馆装修改造。

2 设计依据

2.1 建设单位提供的《设计任务书》或其他书面设计要求；

2.2 相关专业提供的工程设计条件；

2.3 国家现行主要规程、规范、标准及法规，主要包括：

《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）

《低压配电设计规范》GB 50054—2011

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055—2011

《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019

《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018

《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019

《建筑照明设计标准》GB/T 50034—2024

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014

《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2016年版）

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）

《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024—2022）

《消防设施通用规范》GB55036—2022

《建筑防火通用规范》GB55037—2022

《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015

《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222—2017）

3 设计范围

3.1 本子项设计包括以下电气系统：

配电系统；照明系统；电气节能与环保，电气工程抗震措施。

3.2 设计分界：

3.2.1 本工程为房间内部装修，不涉及消防系统及防雷接地系统。

4 配电系统

4.1 本工程负荷等级

本工程为三级负荷。

4.2 供电电源

本工程由楼层配电箱引入电源。

4.3 低压配电系统采用220V放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

6 照明系统

6.1 光源：采用LED或紧凑型电子节能光源；有装修要求的场所视装修要求，采用多种类型的光源。光源显色指数Ra大于等于80，色温应在3300~5300K之间。

6.2 主要场所灯具选择：潮湿场所采用防水防尘灯；楼梯间采用节能吸顶灯；有装修要求的场所以装饰灯具为主。荧光灯配用符合国家标准电子镇流器。

6.3 照明照度标准：主要场所照度标准表6.1

表6.1: 设计照度标准

房间或场所	照度(Lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U ₀	显色指数 Ra	照明功率密度值 W/m ²
标本馆	300	≤19	0.6	≥80	8

6.4 照明、插座分别由不同的支路供电，照明为单相三线，插座为单相三线；所有插座回路均设剩余电流断路器保护，当采用I类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地，平面图中不再标注。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。

6.5 照明采用跷板开关就地手动控制。

6.6 普通（或专用）灯具的I类灯具外露可导电部分必须用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。

6.7 电源插座及开关安装应符合下列规定：1 电源插座接线应正确； 2 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致； 3 保护接地导体(PE)在电源插座之间不应串联连接； 4 相线与中性导体(N)不得利用电源插座本体的接线端子转接供电； 5 暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。

6.8 灯具的安装应符合下列规定： 1 灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定； 2 I类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识； 3 接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接； 4 从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm²； 6 安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下溅落的措施； 8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

6.9 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

6.10 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：

1 同类产品的色容差不应大于5SDCM； 2 一般显色指数(Ra)不应低于80； 3 特殊显色指数(R9)不应小于0。

6.11 其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RG0)或1类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险(RG2)的灯具。

6.12 各场所选用光源和灯具的闪变指数(f)不应大于1。

6.13 对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数(Ra)不应低于90。

9 设备选择及安装

9.1 挂墙式照明及动力配电箱安装高度要求（除标注外）：箱体高度600mm以下的配电箱，底边距地1.6m；箱体高度600~800mm的配电箱，底边距地1.2m；箱体高度800~1000mm的配电箱，底边距地1.0m；箱体高度1000~1200mm的配电箱，底边距地0.8m；箱体高度1200mm以上的配电箱，采用落地式安装。屋顶机房层、屋面层未设置在设备用房内的配电箱均为户外型，防护等级不应小于IP54。

9.2 照明开关、插座均为86型，安装高度及方式详见材料表。开关距地1.3m，距门框0.2m。开关、插座及照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。电源插座与智能化插座距离大于300mm。

9.4 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。

9.5 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

10 导体选择及线路敷设

10.1 线缆选择如下：

10.1.1 配电干线：非消防负荷采用WDZB1-YJY型电力电缆。

10.1.2 配电支线：非消防负荷采用WDZB1-BYJ型电线。

10.1.3 电缆的额定电压为0.6/1kV，导线的额定电压为450/750V，配电系统图和平面图中不再另行标注。

10.6 本工程明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管应采用壁厚不小于2mm的钢管，其余金属导管壁厚不应小于1.5mm；PVC管均为氧指数不低于32的阻燃管，壁厚不小于2mm。

10.7 当管路长度超过规范要求时应加装拉线盒或加大管径。

10.10 PE线必须用绿/黄标识的导线。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。

10.15 同一交流回路的绝缘导线不应敷设在不同的金属槽盒内或穿于不同金属导管内。

10.16 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体、抹灰层内、保温层内或装饰面内。

10.17 所有导线、电缆在管内、线槽和电缆桥架内不得有接头，接头应设在专用接线盒内。

10.18 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。

10.19 配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属管道保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

10.20 人员密集的公共场所，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为I级、燃烧滴落物/微粒等级为dI级。

12 建筑绿色设计专篇

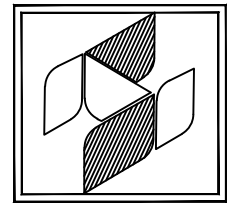
12.1 采用高效节能光源、高效灯具及其节能附件，荧光灯采用节能型电子整流器或节能型电感整流器。

12.2 人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不应小于80。

12.4 照明设计符合《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

(GB55015—2021)所对应的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、光色、照明功率密度(简称LPD)、能效指标等相关要求。

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering
Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

设计说明一

设计编号 XSSJ-□□-□□

设计阶段 实施方案

专业 电气

版本 第一版

图号 DQ-01

项目负责人 张鑫

专业负责人 张鑫

审定人 张鑫

审核人 李泽斌

校对 人 范虎东

设计 人 李泽斌

出图日期 2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

12.6 不得采用国家和当地发布的已淘汰的技术、材料和设备，并符合国家的标准、规程、规范。

12.7 电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

12.8 甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。

13 综合布线系统

13.1 综合布线系统是将语音信号、数字信号的配线，经过统一的规范设计，综合在一套标准的配线系统上，此系统为开放式网络平台，方便用户在需要时，形成各自独立的子系统。综合布线系统可以实现资源共享，综合信息、数据库管理、电子邮件、个人数据库、报表处理、财务管理、电话会议、电视会议等。本设计仅考虑布线不涉及网络设备。

13.2 本工程利用原有楼层弱电箱引入弱电信号。

13.3 本工程采用非屏蔽综合布线系统，水平选用六类非屏蔽双绞线类电缆，穿镀锌钢管吊顶内敷设。

13.4 无线AP设于顶棚内。

13.5 有关综合布线系统的构成待确定厂家后与甲方协商确定。网络设备则根据最终用户的需求自行配备。

13.6 光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入，用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

15 电气抗震设计

15.1 一般规定

15.1.1 重要电力设施可按设防烈度提高1度进行抗震设计，但当设防烈度为8度及以上时可不再提高。

15.1.2 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。本项目电气桥架根据规范要求设置抗震支吊架，具体由有资质的专业公司深化后实施。

15.3 设备安装

15.3.1 配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：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；靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。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；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。当8度或9度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体；壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

15.3.4 安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

15.4 导体选择及线路敷设

15.4.1 配电导体应符合下列规定：宜采用电缆或电线；当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节；在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；接地线应采取防止地震时被切断的措施。

15.4.2 电缆穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

15.4.3 引入建筑物的电气管路敷设应符合下列规定：在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；当进户并贴邻建筑物设置时，电缆应在井中留有余量；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。

15.4.4 电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

15.4.5 电气管路敷设时应符合下列规定：当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

15.4.6 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：宜采用软导体；当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

15.5 本项目应符合《建筑机电工程抗震设计规范》的相关要求。抗震支吊架等由具有资质的专业厂家深化设计后提供。

15.6 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

15.7 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。

15.8 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。

15.9 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。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。

用。

15.10 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，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》。

16 其它

16.1 凡与施工有关而又未说明之处，参照国家、地方相关规范、标准或标准图集施工，或与设计院协商解决。

16.2 本工程所选设备、材料，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；消防产品应具有（3CF认证书）。不得采用国家和当地发布的已经淘汰的技术、材料和设备。本工程所有电气设备应满足高原型气候环境的相关要求，电气设备的各个参数应满足适合当地气候、海拔条件的高原型产品。

16.3 本设计电气设备、元件选型仅供参考，招标文件所确定的电气设备、元件的性能、技术指标，不应低于本设计图纸的要求。

16.4 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

16.4.1 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、施工图审查部门审查批准后，方可使用。

16.4.2 建设方应提供周边道路有线电视、通信等市政原始资料，资料必须真实、准确、齐全。

16.4.3 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件的要求。

16.4.4 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。

16.5 要求电气专业施工人员安装时密切配合土建施工；提前预埋管、钢板、墙体留洞、预埋底盒等。

16.6 建筑电气工程应向电气设备输送和分配电能，当供电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定的时间内切断其电源的功能。

16.7 建筑智能化系统工程应具备为建筑物内的人员和有通信要求的设备提供信息服务的功能，当智能化系统发生故障时，应具备在规定的时间内报警的功能。

16.8 建筑电气和智能化系统使用时，应当制定运行维护方案，并应严格执行。

16.9 建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应为符合相应产品标准的合格产品。建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品，应在满足建筑功能要求的前提下，提高建筑设备及系统的能源利用效率，降低能耗。

16.10 室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

- 1 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；
- 2 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

16.12 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

- 1 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
- 2 采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；
- 3 采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

16.13 线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

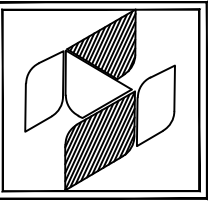


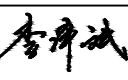
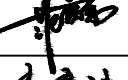
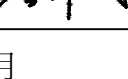
- 1 不应穿过设备基础；
- 2 当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

16.14 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

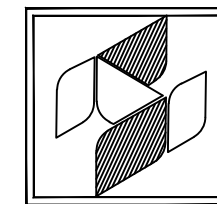
- 1 不应采用裸露带电导体布线；
- 2 除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；
- 3 明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

16.16 电气线路的敷设应符合下列规定：

- 1 电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；
- 2 室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内部敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；
- 3 室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

设计单位		
		
中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd. 工程设计资质：甲级 A114015500		
本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。		
建设单位		
西藏自治区林木科学研究院		
项目名称		
西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设		
图纸名称		
设计说明二		
设计编号	XSSJ-□□-□□	
设计阶段	实施方案	
专业	电气	
版本	第一版	
图号	DQ-02	
项目负责人	张鑫	
专业负责人	张鑫	
审定人	张鑫	
审核人	李泽斌	
校对人	范虎东	
设计人	李泽斌	
出图日期	2026年03月	
本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效		

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

材料表

设计编号 XSSJ-□□-□□

设计阶段 实施方案

专业 电气

版本 第一版

图号 DQ-03

项目负责人 张鑫

专业负责人 张鑫

审定人 张鑫

审核人 李泽斌

校对 人 范虎东

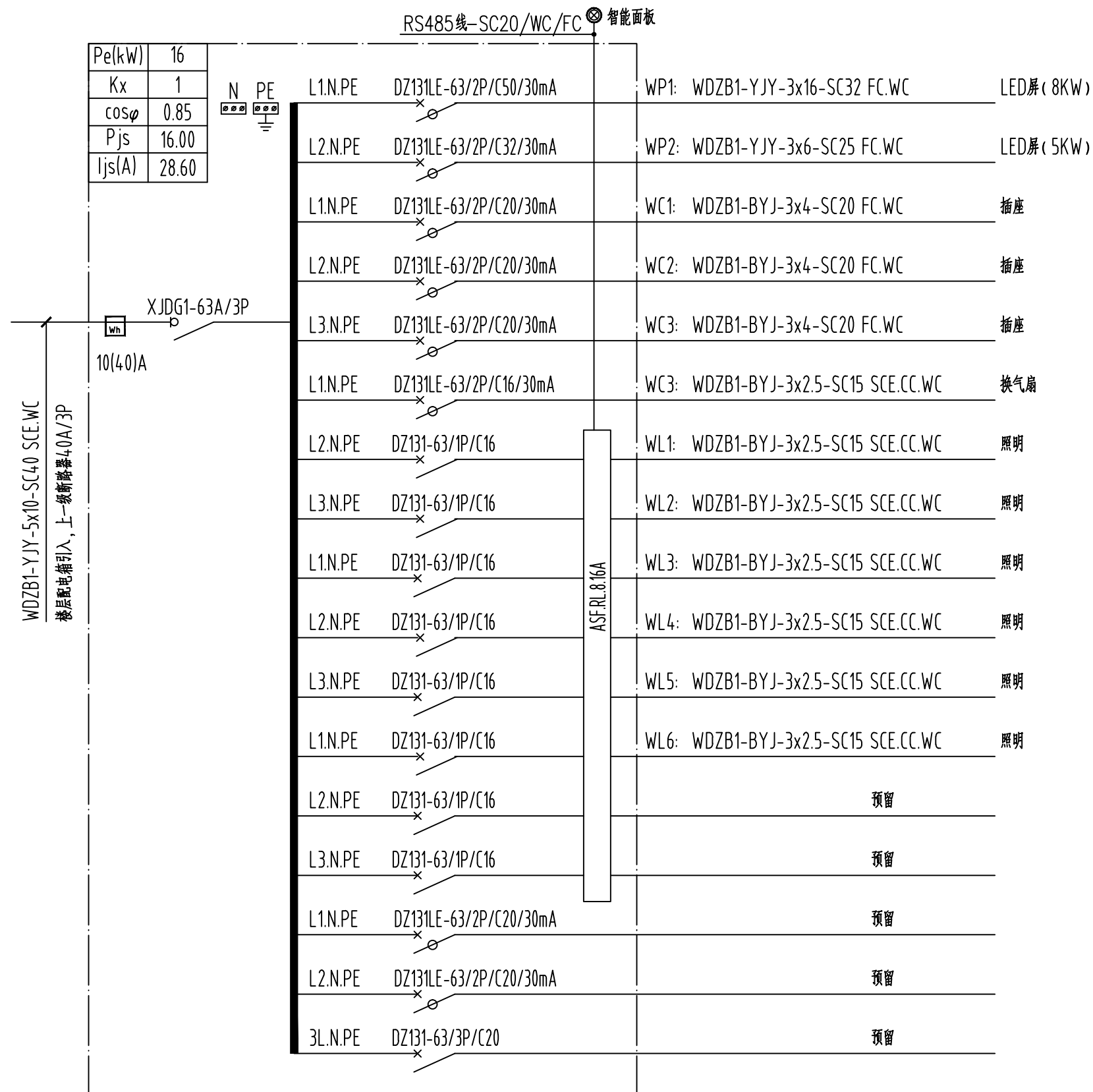
设计 人 李泽斌

出图日期 2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

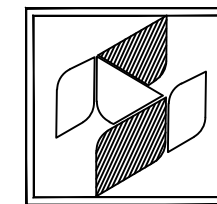
20						
19						
18			SC15	米		
17			SC20	米		
16			SC25	米		
15			SC32	米		
14			SC40	米		
13		WDZB1-BYJ导线	3x4	米		
12		WDZB1-BYJ导线	3x2.5	米		
11		WDZB1-YJY电力电缆	3x6	米		
10		WDZB1-YJY电力电缆	3x16	米		
9		WDZB2-YJY电力电缆	5x10	米		
8		无线WIFI	RJ45	个	3	顶棚内敷设
7		LED筒灯	LED 7W	盏	185	嵌入式安装
6		LED轨道射灯	LED 20W	盏	60	顶棚下吊装
5		LED平板灯	LED 35W	盏	39	顶棚下吊装
4		LED灯带接线盒	~250V 10A IP30	台	10	H=0.3m
3		带保护接点暗装插座	~250V 10A IP30	个	20	H=0.3m
2		地面插座盒	~250V 10A IP55	个	1	
1		照明配电箱		台	1	H=1.5m
序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注

- 注：1. 插座均为安全插座。
 2. 本工程海拔3800米，所有电气设备为高原型。
 3. 设备数量以实际为准。



AL1 配电箱系统图

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质: 甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有,不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

电气系统图

设计编号 XSSJ-□□-□□

设计阶段 实施方案

专业 电气

版本 第一版

图号 DQ-04

项目负责人 张鑫

专业负责人 张鑫

审定人 张鑫

审核人 李泽斌

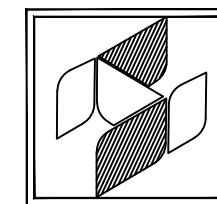
校对 人 范虎东

设计 人 李泽斌

出图日期 2026年03月

本图需加盖本公司技术签章,否则一律无效

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

插座平面图

设计编号

XSSJ-□□-□□

设计阶段

实施方案

专业

电气

版本

第一版

图号

DQ-05

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

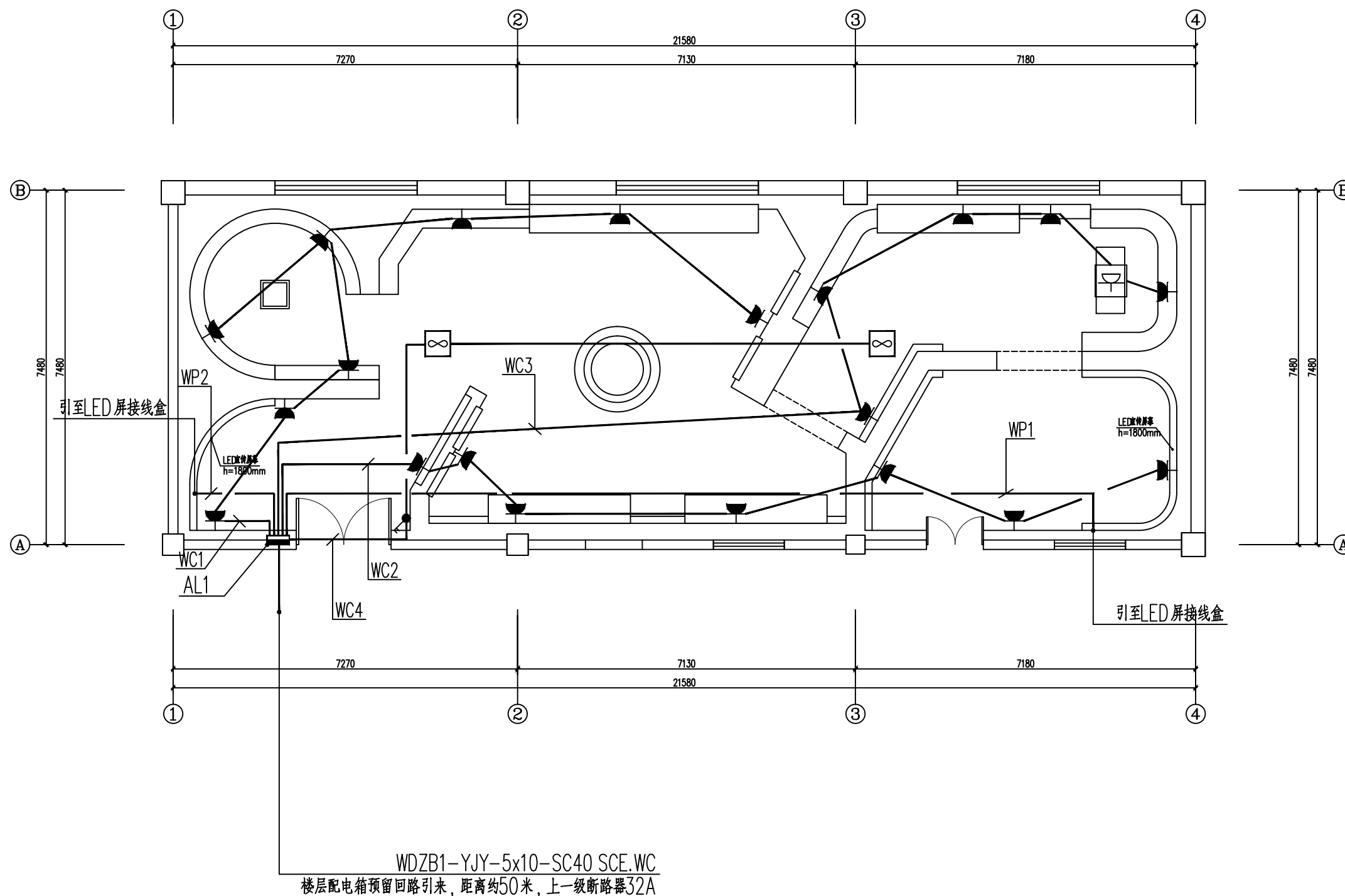
设计人

李泽斌

出图日期

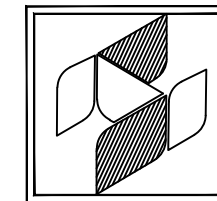
2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



WDZB1-YJY-5x10-SC40 SCE.WC
 楼层配电箱预留回路引来，距离约50米，上一级断路器32A

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

照明平面图

设计编号

XSSJ-□□-□□

设计阶段

实施方案

专业

电气

版本

第一版

图号

DQ-06

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

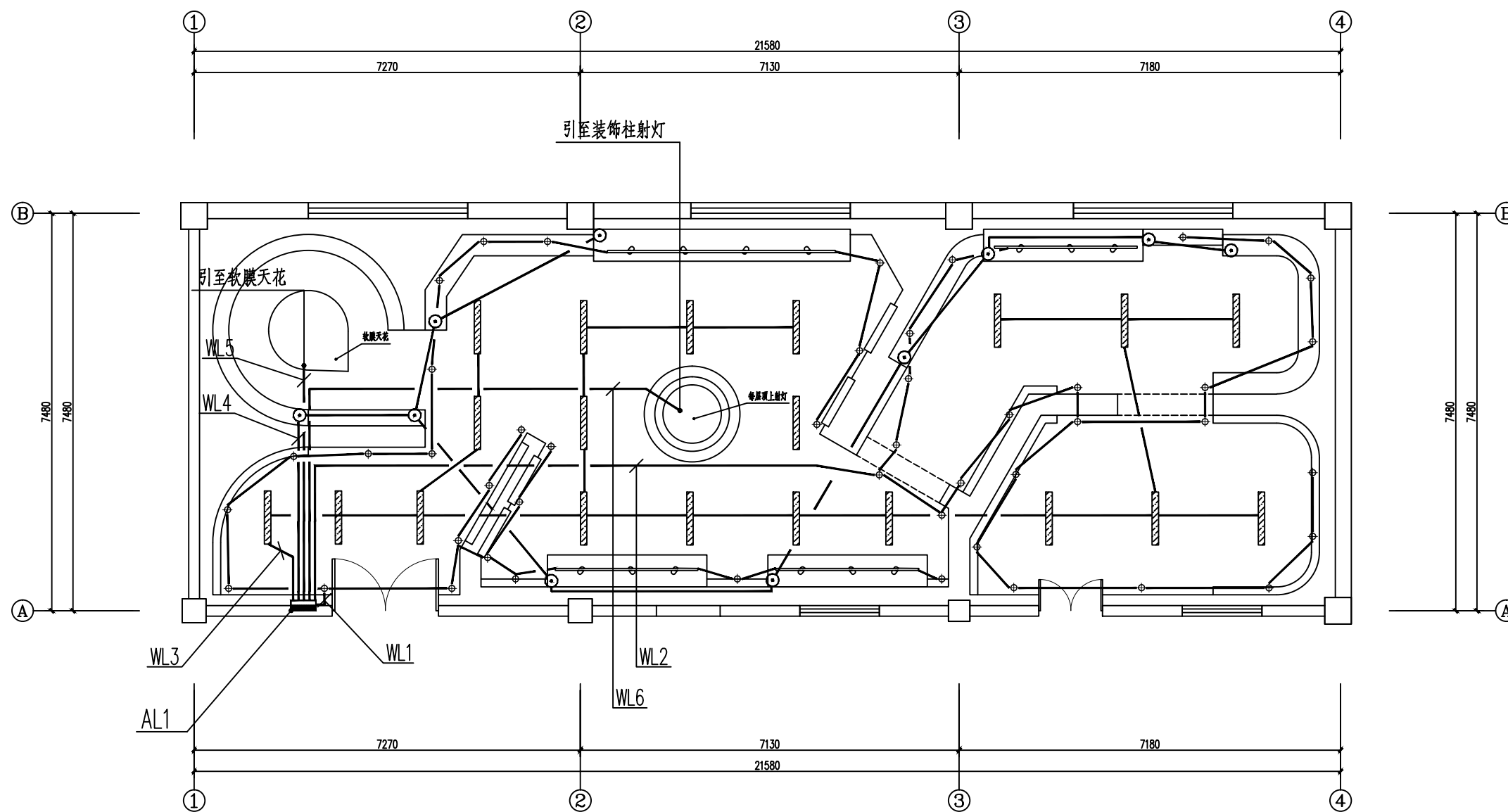
设计人

李泽斌

出图日期

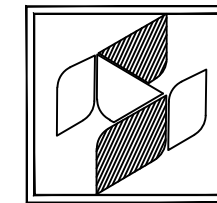
2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



灯具布置图 1:50

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

弱电平面图

设计编号

XSSJ-□□-□□

设计阶段

实施方案

专业

电气

版本

第一版

图号

DQ-07

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

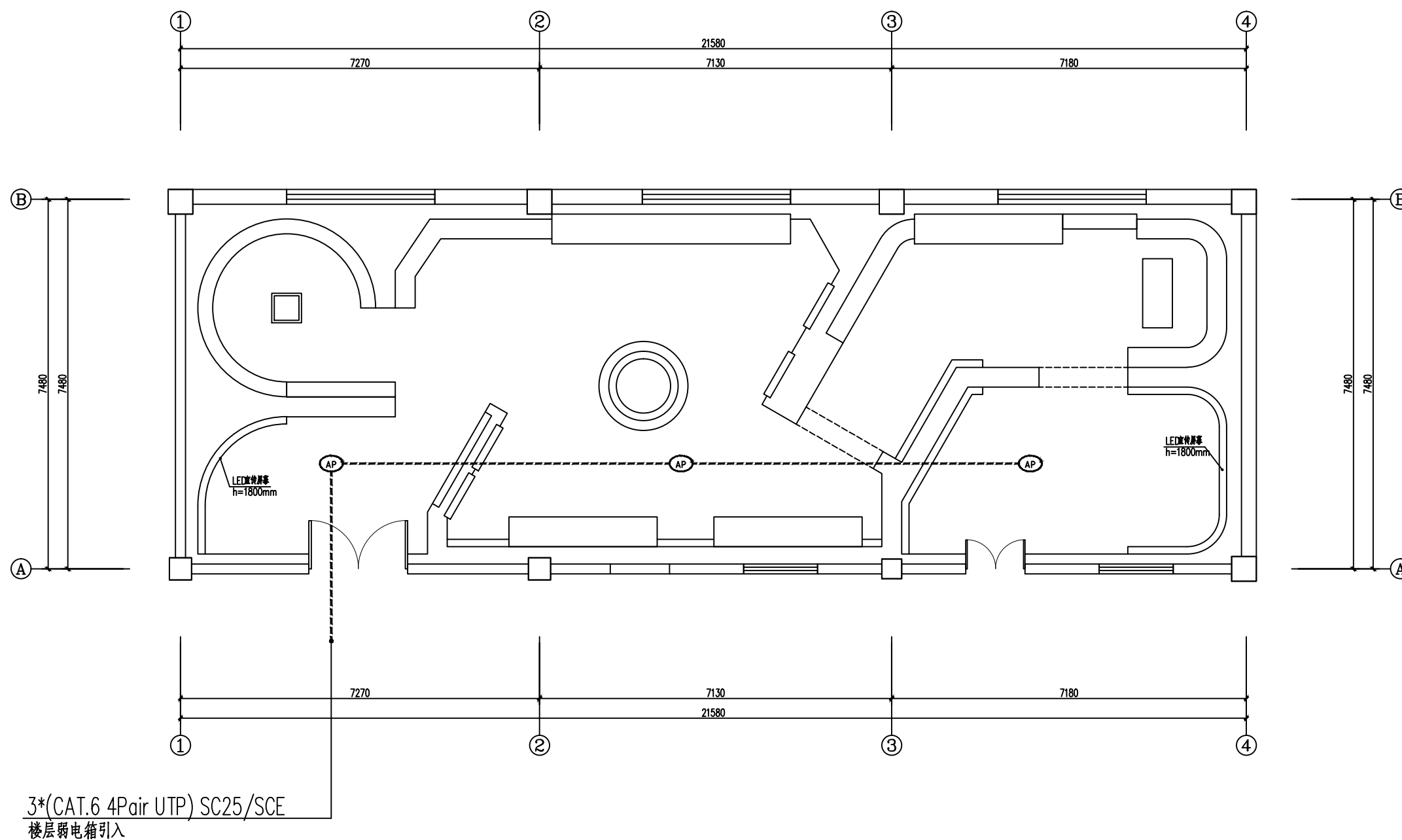
设计人

李泽斌

出图日期

2026年03月

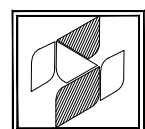
本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效



灯具布置图 1:50

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

建设单位： 西藏自治区林木科学研究院
设计阶段： 实施方案（暖通）



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co.,Ltd.

工程设计资质： 甲级 A114015500

2026年03月

暖通设计说明

一、工程概况

- 本次设计未改变原有建筑结构。
 - 1.1.1 工程名称：西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库
 - 1.1.2 建设单位：西藏自治区林木科学研究院
 - 1.1.3 建设地址：西藏自治区拉萨市
 - 1.1.4 工程概况：本项目本次设计总面积 155.23 平方米；
 - 1.1.5 本项目共 1 个子项，各子项主要特征表如下：

子项名称	装修设计
本次改造建筑面积	155.23
原有建筑层数(地上)	1F
原有建筑高度(地上)	5.10m
建筑性质及类别	单层公共建筑
原有建筑等级	一级

二、设计依据：

- 国家现行设计、施工规范和技术标准，建设单位对本工程的使用要求及工程设计合同。
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018)
- 《办公建筑设计规范》 JGJ 67-2006
- 《空气过滤器》 GB/T14295-2008
- 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015
- 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
- 《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调·动力》(2009年版)
- 《生物安全实验室建筑技术规范》 GB50346-2011
- 《化工采暖通风与空气调节设计规范》 HG/T20698-2009
- 《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011
- 《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 《建筑环境通用规范》GB55016-2021
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 《民用建筑统一标准》GB50352-2019
- 《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
- 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 《西藏自治区民用建筑供暖通风设计标准》DBJ540002-2016
- 《西藏自治区民用建筑节能设计标准》DBJ540001-2016
- 《民用建筑节能设计规范》JGJ/T229-2010

三、设计参数：

- 室内通风设计风量：新风主机设计风量1000m³/h, 主机侧外静压≥150pa;

2、排风管道：

排风主管风速控制在6-10m/s, 排风主立管风速控制在10-12m/s

四、设计内容

- 本项目室内采用机械补风。

2、室内通风设计：

- 综合考虑各项因素，采用投资少、运行稳定、运行费用低、处理效果好的成熟工艺；
- 所选择的工艺必须满足现场条件，平面布置简洁、紧凑、少占地，并方便生产操作和维护维修；
- 非标设备应符合国家或行业相关规范，并保证性能稳定、外表美观；
- 在设计中充分考虑噪声、臭味等，防止二次污染的产生，不给周围环境造成新的污染；
- 处理设施具备冲击负荷能力，确保废气达标排放。

4、防排烟设计：

1)、防烟系统设置：

- 地下封闭楼梯间不与地上楼梯间共用，地下楼梯间在首层均设有直通室外的门或首层设置有效面积不小于1.2平方米的可开启外窗，满足自然通风条件。
- 地上封闭楼梯间每五层内可开启外窗面积不小于2平方米，且最顶层可开启外窗面积大于1平方米，且可开启外窗间隔不大于3层，采用自然通风方式。

2)、排烟系统设置：

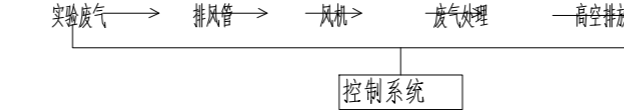
- 地下车库的面积均小于1000m²，不考虑设置排烟措施。
- 地上疏散走道采用自然排烟条件：当公共建筑房间内走道或回廊需设置排烟时，走道设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积2%的自然排烟窗。当走道净宽小于2.5m，可按长度不大于60m划分排烟分区；当走道净宽大于2.5m时，按楼层净高确定排烟分区长度。其余房间和场所房间净高均小于6m，排烟高度以上均设置有效面积不小于该房间建筑面积2%的自然排烟窗(口)，满足自然排烟条件。

2)、通风防火设置：

- 通风、空调及防排烟风管均采用不燃材料制作。
- 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：管道穿越防火分区处；管道穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；管道穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；管道穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。
- 火灾时，消防控制中心自动停止所有空调设备及与消防无关的风机的运行。
- 通风和空气调节系统的防火阀、管材和保温材料的设计和选用符合消防规范和相应设计规范的要求。
- 防烟、排烟、供暖、通风与空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板、防火封堵处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿越防火隔墙、楼板、防火封堵时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁采用防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

- 为了保证各入口处的风量符合设计要求，各系统由变频进行风量调节；

排风工艺流程：



五、空调及废气处理系统管道材质说明：

- 新风、排风系统风管采用优质镀锌钢板制作安装。
- 排风系统除PF-RF-01 废气排放系统外，风管采用优质镀锌钢板制作安装。

六、通风系统控制

实验室通风柜设计目标如下：

- 保证通风柜及其它通风设备快速有效的排放有害或高温气体；
- 保证实验室负压要求；
- 保证实验室通风柜的真实面风速维持在0.5m/s±20%；

七、实验室通风柜控制

- 实验室通风柜采用变风量通风柜控制系统，每个通风柜的排风支管上均安装变风量阀，通过

通风柜面风速传感器实时监测风速的变化，当其发生变化时，将信号传输给控制面板，处理后传输给阀门

执行器改变阀门开度，达到当前状态下面风速设定值下所需要的风量，阀门响应时间小于1秒，实验室排风风机

采用风量跟踪控制系统。

- 室内排风采用变频控制，风机排风量随管道压力变化而变化，每个风口设置控制阀门。

九、消声器：

- 类型：片式消声器，并根据风管管径选择；
- 材质：外壳采用玻璃钢板制作，内衬毡音纤维片。
- 连接方式：法兰连接；
- 技术指标：降低噪音15-20分贝。

十、防火、消声与减振：

- 防火：所有风管穿入通风竖井时，均应加装防火风阀，平时常开，当火灾报警动作后，风管内的高温升到70℃时，防火阀扇叶片熔断，防火阀关闭，防止火灾蔓延。
- 减噪：1) 根据国家标准，实验室室内通风噪音必须控制在60dB(A)以下，因此本设计在所有排风系统入口处设置了消声器。采用防涡型片式消声器，其进出口尺寸与风管口一致，消声棉厚度不小于100mm，和风机对接时用软连接固定，具有耐腐蚀作用；2) 与风管水平安装，连接处做好密封处理。
- 减振：1) 由于大型离心风机在运行时震动较大，为使其在运行时的震动不至于影响周围环境，对风机采取减振措施：风机固定在水泥混凝土机座上，风机与基座之间采用橡胶减震垫2) 为防止风机震动通过风管传入室内，风机与管道连接采用防火软接头，具有防潮、不透气、不易霉变的性能。

十二、事故通风设计与防爆措施

- 根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015与《化工采暖通风与空气调节设计规范》HG/T20698-2009，平时通风换气次数按3次/h计算，事故排风换气次数按12次/h计算

根据化学原料的性质，气体密度比空气大，采用上排风与下排风相结合的方式，下排风风量按总排风量的

2/3计算，上排风的排风量按总排风量的1/3计算。

- 事故排风机与可燃或有毒气体检测、报警装置连锁启动，同时应保证事故通风系统电源的可靠性。

- 防爆事故通风的通风机分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。

- 直接布置在空气中含有爆炸危险物质场所内的通风系统和排除有爆炸危险物质的通风系统上的防火阀、调节阀

等部件，应符合在防爆场合应用的要求。防爆区内通风设备、风管均应采取防静电接地措施(包括法兰跨接)，

防爆区内设备、风口、风阀采用防爆型。

- 其他未尽事宜按相关规范处理。

十二、消防专篇：

- 本工程中地下的部分防烟楼梯间具有自然排烟条件。每部楼梯均采用可开启的外窗自然排烟

每五层有效可开启通风面积不小于2.0平方米，顶层开窗面积不小于1.0平方米，且布置间隔不大于3层。

- 地上大于50m²的房间均采用自然排烟方式，净高小于6m的场所可开启的面积不小于房间面积的2%。

- 对于走道，在走道两端各设排烟窗面积≥2m²，且自然排烟窗位于储烟仓内。

- 电动排烟垂壁应有自锁系统自动和现场手动控制功能，当火灾确认后，自锁系统应在15秒内联动相应防烟分区的全部排烟垂壁，60秒内开启到位。

十三、抗震设计专篇

- 抗震设防烈度为6度及以上地区的室内管道，应根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014，对主管采取抗震措施，

所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

2. 通风风道的布置与敷设应符合下列规定：

- 风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头。
- 风道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应填充柔性耐火材料。

- 防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。抗震支吊架间距应符合下表要求：

管道类别	抗震支吊架最大间距(m)		
	侧向	纵向	
给水、热水及消防管道	刚性连接金属管道	12	24
	柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道	6	12
燃气、热力管道	燃油、燃气、医用气体、真空管、压缩空气管、蒸汽管、高温热水管道及其他有害气体管道	6	12
	刚性连接金属管道	12	24
给水、热水及消防管道	柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道	6	12

- 重大大于1.8KN的风机等设备不宜采用吊装。当必须采用吊装时，应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方，但应设置抗震支吊架。

- 抗震支吊架系统由业主另行委托专业单位深化设计，出具相应的计算结果，并需满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014的要求。

- 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

十四、节能设计专篇

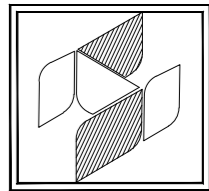
- 平时使用的通风设备均采用高效节能产品。通风量大于10000m³/h的普通机械通风系统的单位风量耗功率 Ws<0.27W/(m³/h)。

- 对通风系统按照国家标准《空调通风系统清洗规范》GB19210 规定进行定期检查和清洗。

- 分体空调其全年性能系数(APF)不得低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中表3.2.13-2的要求。

- 设计中所有参数除特殊表明外均为技术性参数。其余未尽事宜请参见相应规范或国标。

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本版权所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

暖通设计说明

设计编号

设计阶段

专业

版本

图号

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对

范虎东

设计人

李泽斌

出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

暖通施工说明

一、设计依据及一般规定

设计依据

- 《民用建筑暖通通风与空气调节设计规范》【GB 50736-2012】。
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》【GB 50242-2002】。
- 《通风与空调工程施工规范》【GB 50738-2011】。
- 《建筑机电工程抗震设计规范》【GB50981-2014】。
- 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231-2009
- 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010
- 《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB50274-2010
- 《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50235-2010
- 《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》GB50126-2013
- 《工业安装工程施工质量验收统一标准》GB50252-2010
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》【GB 50243-2016】
- 国家及当地的相关规范及技术规程

一般规定

- 供暖、通风、空调和防排烟工程的施工验收应按本说明进行，说明中未详之处应遵照国家相关的施工及验收规范执行。
- 图中尺寸单位：标高以米为单位，其余尺寸均以毫米为单位。
- 系统标高：水管和圆形风管的标高均表示管道中心的高度位置，矩形风管的标高均表示管道底面（不包括保温层）的高度位置。
- 本说明中所述压力均指表压。
- 由供应商设计深化，承包安装的特殊工程须满足相应的技术规范或标准，对所采用的材料、设备、施工技术以及验收要求等须作备案。

二、二次深化设计的说明

本项设计中所示的新风总管、排风总管、空调水系统（总管及支管）等均可按已确定的位置尺寸和管径进行安装，图中每台多联机室内机以及送风支管和回风支管以及送（回）风口均为示意（为便于配合，图中仍画出大意），其定位尺寸和管径及风口型式和大小均由装修阶段再行调整设计，以便协调建筑装饰和其他专业的设计，本图由业主提供给装修设计单位作调整。外墙新建风口、排风出口已与建筑设计在位置和大小上已作过协调统一，外墙防水百叶由土建工种安装到位。

三、风管

1、管材：

a、一般机械通风风管和空调风管采用优质镀锌钢板制作。其厚度见附表二。

b、消防加压送风管和消防排烟风管采用优质镀锌钢板制作，其厚度选用如下表：

管径mm	板厚mm	80~320	340~450	480~630	670~1000	1120~1250	1320~2000	2500~4000
加压送风管	0.50	0.60	0.60	0.80	1.00	1.00	1.20	
排烟风管	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.20	1.20	

注：加工镀锌钢板风管应避免损坏镀锌层，损坏处（如咬口、折边、铆接处等）应刷涂优质涂料两遍。风管不得有横向拼接缝，尽量减少纵向拼接缝。矩形风管底边宽度等于小于800mm时，其底边不得有纵向拼接缝。风管板材的拼接采用单咬口；矩形风管的转角缝采用转角咬口、联合角咬口或按扣式咬口。

c、与土建风道连接的钢板风道，当长边大于400mm时，须采用厚度不小于1.6mm的钢板制作，并应保证连接口的强度，防止变形；接风钢板风道应顺气流方向插入，插入口周围空隙应进行密封处理。

d、通风管道及新风管道采用土建风道时，必须配合土建施工，要求内壁表面用水泥砂浆抹平、粉光，允许漏风量应不大于矩形低压系统风管规定值的1.5倍。

2、软管：消防风管用的软连接应采用不燃的硅胶钛金软接头。普通空调通风风管的软接头可以采用难燃材质的软接头，所选用的产品同时应具有消防权威部门的检测合格报告，并应得到当地消防部门的认可。

3、一般风管上的法兰之间可采用3~5mm厚的闭孔海绵橡胶垫圈，防火阀、排烟风管法兰之间的垫圈应采用防火膨胀圈或厚3~5mm的非石棉类防火橡胶板。

4、风管施工前，必须将风管内部擦拭干净；施工过程中，也必须保持风管内部的清洁，严防施工垃圾落入风管内。

5、风管穿越楼板处，一般由土建做向上翻口，宜在翻口处设风管支座，结合预留孔的封堵一起施工；风管穿越屋面的薄钢板泛水，必须与土建密切配合施工，保证其良好的防水性和气密性。

6、风管穿越墙体或楼板时应预留洞。保温风管应用厚度不小于0.75mm的镀锌钢板作保护壳，穿越防火、防爆墙体或楼板时，须采用厚度不小于2.0mm的镀锌钢板。保护壳与风管之间的间隙尺寸为风管保温材料厚度，保护壳与墙体、楼板之间的空隙应采用不燃材料封堵。保护壳端部应与墙面或楼板底面平齐或略高，但应比楼板面层高30mm。

7、与防火阀连接的穿墙（楼板）风管，应设预埋管。预埋管采用厚度不小于2.0mm的镀锌钢板制作，当风管需要保温时，按4、6条执行。

8、风管穿越防火、防爆墙体或楼板的2m范围内，风管须采用耐火极限不小于3h的防火风管制作。

9、管道井与房间、走廊等相连通的孔洞，其间隙应采用不燃材料填塞密实。

10、风管支、吊架间距，水平安装时，直径或边长≤400mm，间距不大于4m；>400mm间距不大于3m；垂直安装时间距不大于4m风管支吊架形式用规格详见国标图集《金属、非金属风管支吊架》（19K132）。

11、在风管止回阀安装前必须检查其叶片动作的灵活性。准确性，动作有不灵活、不准确者绝对不能使用。安装时必须保证其叶片吹起侧有足够的直管段，确保止回阀叶片吹起不受挡、卡住，同时严格保证叶片吹起方向与设计的气流方向一致（图中箭头所指方向）。

12、风管上的调节阀、防火阀按有关施工图的要求安装，安装前必须检验其灵活性和可靠性，安装时注意阀柄操作方便，其保温层完成后切忌影响阀杆和阀柄的运动。并标明阀门的开启方向及调节角度。

13、通风风管上的消声设备均按国标15K116-1《XZP100消声器选用与制作》图集制作，消声弯管均按国标18K116-4《XZW50型消声器弯头选用与制作》图集制作。

14、下列情况之一均通风、空气调节系统的风管道应设置防火阀：

- 穿越防火分区处；
- 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；
- 穿越重要或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处；
- 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 竖向风管与每层水平风管交接处的水平风管段上；

15、从风机、空调器到消声器的机房外的风管需用容重72kg/m³的离心玻璃棉包裹隔音，隔声板厚100mm。

16、当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排风管道应采用50mm不燃烧材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。不燃材料为容重不小于72kg/m³的岩棉。

17、风系统的消声材料及其粘结剂等均采用不燃材料。

19K112本工程所有的排烟管道均采用镀锌铁皮管道外覆防火板制作，防火板材质为100%无石棉纤维增强低密度硅酸钙板，满足《通风管道耐火试验方法》GB/T17428针对通风排烟管道不同时间的耐火极限检测，并由国家防火检测中心的检测报告，当耐火完整性和隔热性同时达到时，方能视作符合要求。耐火极限不超过1小时耐火极限的排烟管道采用8mm厚防火板包裹，耐火极限超过1小时但不超过2小时耐火极限的排烟管道采用9mm防火板包裹，耐火极限超过2小时但不超过3小时耐火极限的排烟管道采用12mm厚防火板包裹。

18、废气处理排风系统风管制作、安装：

a. 废气处理排风系统圆形风管采用插连接，矩形风管采用法兰连接。

排风管道采用PP管，焊接。

b. 风管的弯曲半径一般为1倍边长，最小不应少于200mm，弯曲向尺寸或等于500mm的应设导流片（内外弧的弯头可不装设导流片）。

c. 安装前应清除管内、外杂物，并做好清洁和保护工作。

d. 所有风管设置必要支、吊架，管道支架按国标加工制作。

e. 材质：圆管采用聚有防腐性能PP材质，方管采用PP材质，管道厚度：D（风管长边）≤450mm，厚度为：4mm；

450mm<D≤630mm，厚度为：6mm；

630mm<D≤1000mm，厚度为：8mm；

φ315MM支管≥3MM，

φ250、φ160MM≥3MM。

技术指标：横平竖直，密闭严实。

四、油漆和保温：

1、油漆

1）管道在试压、清洗合格后方可进行除锈和油漆工作。

2）所有非镀锌铁件均须除锈后刷防锈漆两度，非保温者再刷面漆两度。

3）非镀锌支、吊架应在安装前完成除锈、刷漆工作。

4）风管角钢法兰先进行两度防锈漆底漆处理后方可铆接到风管上。

3、保温：

1）非镀锌钢管须除锈和刷两度防锈漆后进行，风管及其部件保温工程应在风管系统除锈和刷两度防锈漆后进行，风管及其部件保温工程应在风管系统质量检查合格后进行。

2）所有保温及其辅助材料必须采用不燃或难燃型产品。穿越防火墙的保温风管，在防火墙两侧2m范围内须采用不燃材料保温。保温用的胶水和粘结剂必须为不燃材料。

3）空调送、回风管、经过冷/热处理的新风管及冷水管均需保温，保温采用离心玻璃棉保温，外敷耐潮防腐贴面材料。贴面材料的水汽渗透率不大于1.15ng/N.s，耐破强度4.9kg/cm²

。离心玻璃棉材料的密度：48kg/m³；燃烧性能：A级不燃；导热系数：20℃时，不大于0.0336W/mk；吸湿性：在49℃，φ=90%时，不大于其重量的3%。接缝处用铝箔胶带密封，且应采用保温钉固定保温层。

4）各种绝热材料的保冷或保温厚度应根据管道内介质温度、使用环境、使用寿命等因素，由绝热材料供应商经计算确定，并经设计方认可。保冷材料厚度须按防结露要求验算，风管保温材料的热阻还必须满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）最小热阻的要求；

o）风管保温材料为30mm厚，热阻值为0.81m².K/W。水管保温厚度如下表：

保温厚度（mm）	25	30	35
水管管径（mm）	≤DN25	DN32-DN80	DN100-DN400
保温厚度（mm）	40		
水管管径（mm）	≥DN450		

b）空调冷水管的保温层厚度采用30mm的超细玻璃棉。

5）室外保温管道采用厚0.5mm的铝板作保护壳，搭接缝应顺坡设置，防止雨水灌入。

五、设备安装

1、所有设备必须在设备到货后核对其基础尺寸、位置、基础强度、基础表面平整度和水平度，合格后方可安装设备。设备安装前应按要求检验其型号、规格，核对无误后方可进行安装。安装应按说明书要求进行或由供货商提供指导。

2、除消防专用风机外，其他风机进出口风口处均必须安装软接管。所有风机与大气相通的进出口均设置防护网，网格为3目/cm。

3、风机等均应设置橡胶隔振垫、减振器或减振吊架，各种隔（减）振产品的选型应由供货商经计算确定，并经设计方认可。

落地安装的空调机组和风机采用土建基础隔震，吊装的空调箱和风机采用弹性减震器减震。

4、分体式空调器、变冷媒容量空调系统等安装时，其连接管道的管材、弯曲半径、焊接、气密性试验、制冷剂的灌注、保温等均应符合厂家弯曲半径、焊接、气密性试验、制冷剂的灌注、保温等均应符合厂家技术要求。

5、所有设备安装用的预埋件、预留洞等应与土建施工单位密切配合，避免遗漏和返工。

6、所有设备基础应与土建施工单位密切配合，须待设备订货后，并确认符合所订产品要求后，方可施工，避免遗漏和返工。

7、上人屋面的设备应设置隔离栏，设置专人进出的检修门，避免无关人员靠近损坏设备或导致意外。

六、附注

1、排烟口（阀）、电动排烟窗（电动补风窗）除可由消防中心联动开启外，尚须在现场设置手动开启装置，距地0.8~1.5m。

2、所有需要电气专业配备控制柜或配电箱的设备均须待设备订货后，反提用电量（图中所标用电量为暂定值），然后由电气专业做配电箱，以免造成经济损失。

3、各空调风系统的设备、管道部件的采购及系统安装均须待所在服务区域的规模、功能及装修方案确定后，并与本设计图相符，方可进行，以避免返工。

4、防雨百叶的有效开孔率不小于40%，并且不得产生震动和变形。

5、其余未详之处，应遵照国家有关施工及验收规范执行。

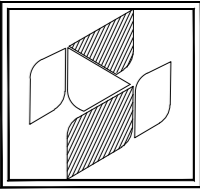
附表一 塑料管及复合管道支架的最大间距

管径(mm)	12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75
立管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0
水平管	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2

附表二 中、低压系统镀锌钢板矩形风管制作规格表（单位：毫米）

风管长边尺寸	风管壁厚	法兰尺寸（角钢）	螺孔中心距	螺栓规格	支架最大间距（m）
≤320	0.50	25 X 3	≤150	M 6X25	≤4.0
>320, ≤450	0.60	25 X 3	≤150	M 6X25	≤4.0
>450, ≤630	0.60	25 X 3	≤150	M 6X25	≤3.0
>630, ≤1000	0.75	30 X 3	≤150	M 8X35	≤3.0
>1000, ≤1250	1.00	30 X 3	≤150	M 8X35	≤3.0
>1250, ≤2000	1.00	40 X 4	≤150	M 8X35	≤2.0
>2000, ≤4000	1.20	50 X 5	≤150	M 10X45	≤2.0

设计单位



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

工程设计资质：甲级 A114015500

本图纸版权归本院所有，不得用于本工程以外范围。

建设单位

西藏自治区林木科学研究院

项目名称

西藏高寒地区乡土树种林木种质资源库标本室布展设计建设

图纸名称

暖通施工说明

设计编号

设计阶段

实施方案

专业

暖通

版本

第一版

图号

N102

项目负责人

张鑫

专业负责人

张鑫

审定人

张鑫

审核人

李泽斌

校对 人

范虎东

设计 人

李泽斌

出图日期

2026年03月

本图需加盖本公司技术签章，否则一律无效

