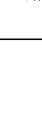


姓名	姓名	姓名	姓名
性别	性别	性别	性别
年龄	年龄	年龄	年龄
职业	职业	职业	职业
住址	住址	住址	住址
联系电话	联系电话	联系电话	联系电话
电子邮箱	电子邮箱	电子邮箱	电子邮箱
身份证号	身份证号	身份证号	身份证号
银行卡号	银行卡号	银行卡号	银行卡号
支付宝账号	支付宝账号	支付宝账号	支付宝账号
微信账号	微信账号	微信账号	微信账号
其他联系方式	其他联系方式	其他联系方式	其他联系方式
备注	备注	备注	备注

[illegible]

<div></div> <div>中略设计有限责任公司</div> <div>Zhonglu Design Co., Ltd. 注册证号: A330218202</div> <div>建筑行业乙级；市政行业乙级；电力行业乙级； 农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级。</div>		
备注： 本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。		
图纸专用章：		
注册师执业章：		
工程名称： 富平县实验中学		
单项名称： C栋教学楼		
审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方
图 名： 图纸目录		
项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	1	2025.9
版 本	第 1 版	

[illegible]

采暖工程设计说明

一、设计依据

- 1、建设单位提供的设计任务书。
- 2、建设单位提供的厂区供热条件。
- 3、建筑及其他专业提供的条件图。
- 4、《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003。
- 5、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)
- 6、《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2005)

二、设计概况及设计范围

本工程位于富平县。为4层教学楼。建筑高度14.85米。建筑面积约4970M²。

三、设计参数

- 1、供暖室外计算温度： $t_w = -12^{\circ}\text{C}$ 。供暖室内计算温度：教室 $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ ，卫生间 $t_n = 15^{\circ}\text{C}$ ，办公室 $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ 。
- 2、供暖计算热负荷为160KW。系统1阻力损失为22KPa，系统2阻力损失为20KPa。
- 3、供暖热媒采用95—70℃热水。热源为校区锅炉房。
- 4、散热器选用钢铝复合GLF8—7/6—1.2型散热器。标准散热量（ $\Delta T = 64.5^{\circ}\text{C}$ ）为147W。如果甲方要选用其他类型散热器，可按照此标准换算。散热器全部挂墙安装。

四、采暖系统

- 1、供暖方式为垂直单管串联上供下回跨越式。供暖管道凡DN32以下采用镀锌钢管，丝接连接，DN >40mm采用焊接钢管，焊接连接。
- 2、散热器的配管，应严格按照陕N1~N2中的详图进行。水平支管严禁反坡。
- 3、设计图中所注的管道安装标高，均以管中心为准。
- 4、所有阀门的位置，应设置在便于操作与维修的部位。
- 5、连接散热器的水平支管，遇到凸出墙面的柱子时，应靠柱安装。
- 6、管道系统最低点，应配置DN25的泄水管并安装同口径的闸阀。
- 7、暖气地沟为1200X1200的地沟（部分与给排水合沟）。地沟详见结构施工图。

五、保温及油漆

- 1、敷设在地沟和楼道以及不采暖房间的管道，均采用岩棉保温，保温厚度为50mm，保温层外部做铝箔玻璃钢保护层，做法参见国标98R418。
- 2、油漆前先清除金属表面的铁锈，对于
 - (1)采暖保温管道：刷防锈底漆两遍。
 - (2)采暖非保温管道：刷防锈底漆两遍，再刷银粉漆两遍。
- 3、散热器（出厂前）表面应在除锈后刷（喷）防锈底漆一遍，干燥后再刷（喷）非金属性面漆两遍。散热器全部明装，面漆被破坏处需补刷。

六、管道支架

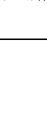




管道上必须配备必要的支、吊、托架,具体形式由安装单位根据现场实际情况确定,做法参见陕标02N3/4。

七、压力试验

- 1、散热器及管道安装完成后,必须进行水压试验。试验压力为0.6MPa。
- 2、供暖系统安装竣工并经试压合格后,应对系统反复注水、排水,直至排出水中不含泥沙、铁屑等杂质,且水色不浑浊方为合格。
- 3、系统经试压和冲洗合格以后,即可进行运行和调试。调试使各支管的流量分配符合设计要求。
- 八、其他各项施工要求,应严格遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)的有关规定。

图例

	采暖供水管		自动排气阀
	采暖回水管		截止阀
	暖气片		固定支架

<div></div> <div>中略设计有限责任公司</div> <div>Zhongluo Design Co., Ltd.</div> <div>注册证书编号: A330218230</div> <div>建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;</div> <div>农林行业(农业综合开发工程)丙; 专业乙级。</div>		
备注:		
<p>本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。</p>		
图纸专用章:		
注册师执业章:		
工程名称:		
富平县实验中学		
单项名称:		
C栋教学楼		
审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	
专业负责人	王小林	
审 核	许 浪	
校 对	李东方	
图 名:		
采暖工程设计说明		
项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	2	2025.9
版 本	第 1 版	

专业	暖通
姓名	
日期	
专业	暖通
姓名	
日期	
专业	暖通
姓名	
日期	



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业设施开发工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

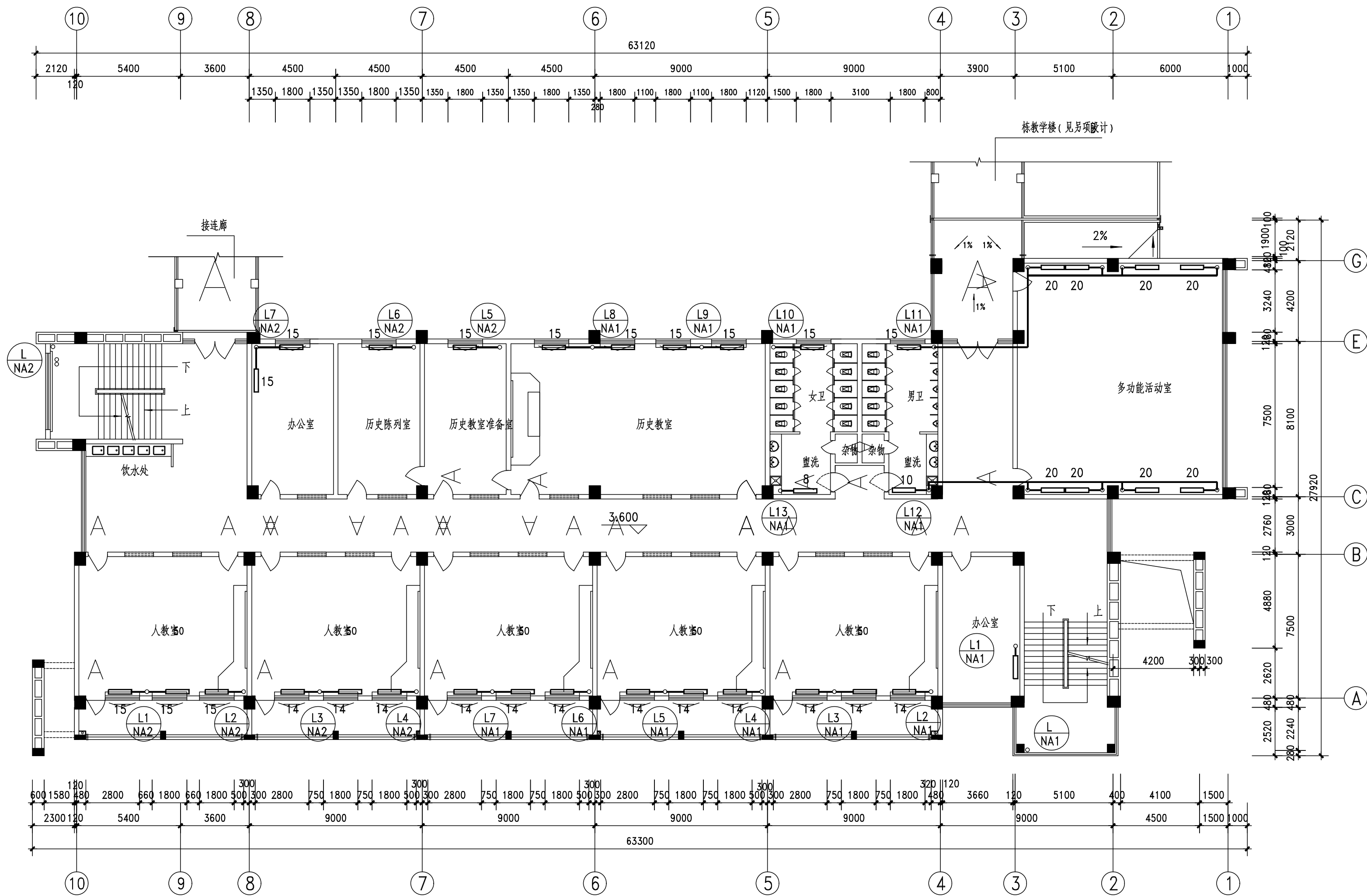
C栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

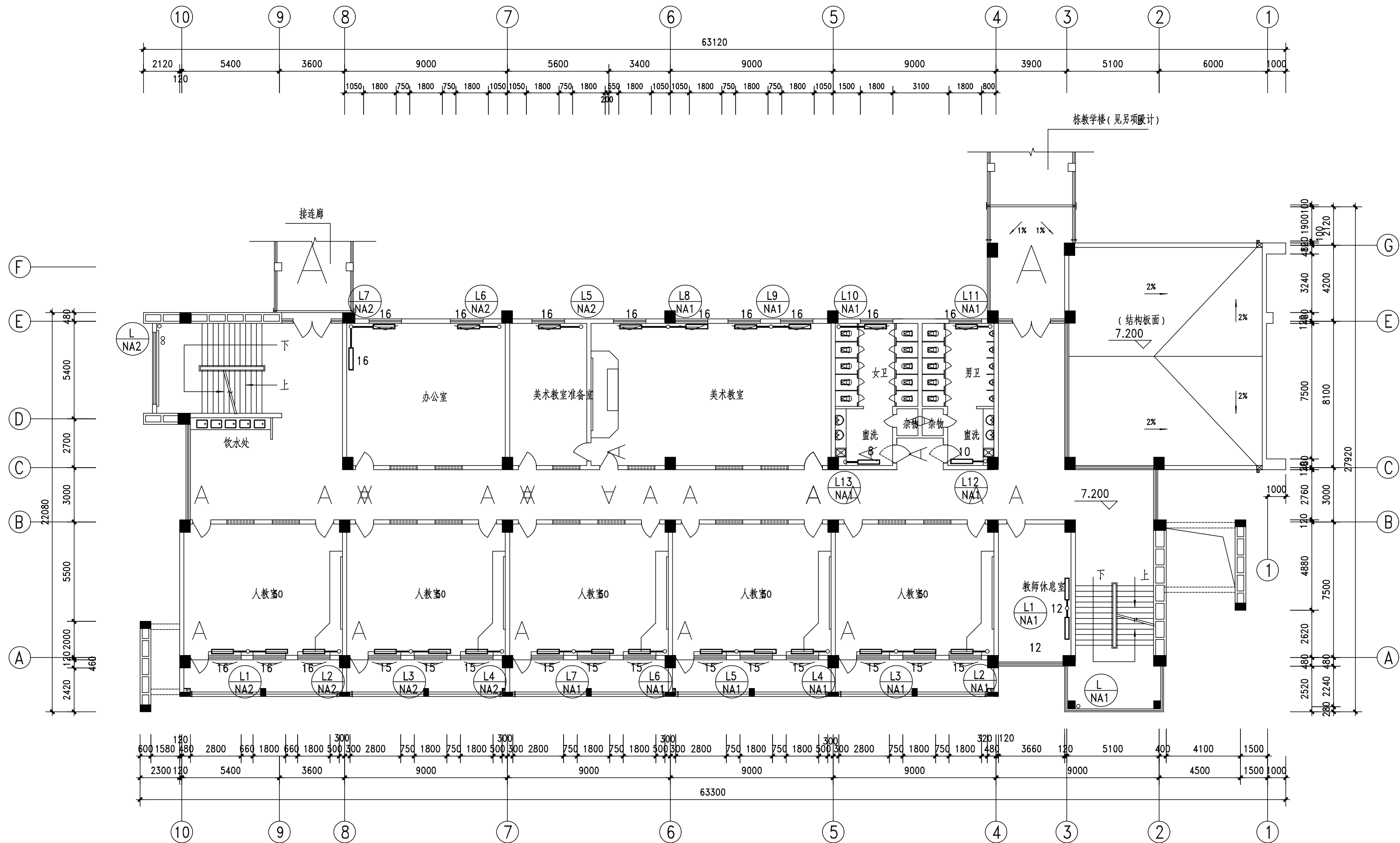
二层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	4	2025.9
版 本	第 1 版	



1:150 二层暖通平面图

日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通



1:150 三层暖通平面图



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业设施开发工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

C栋教学楼

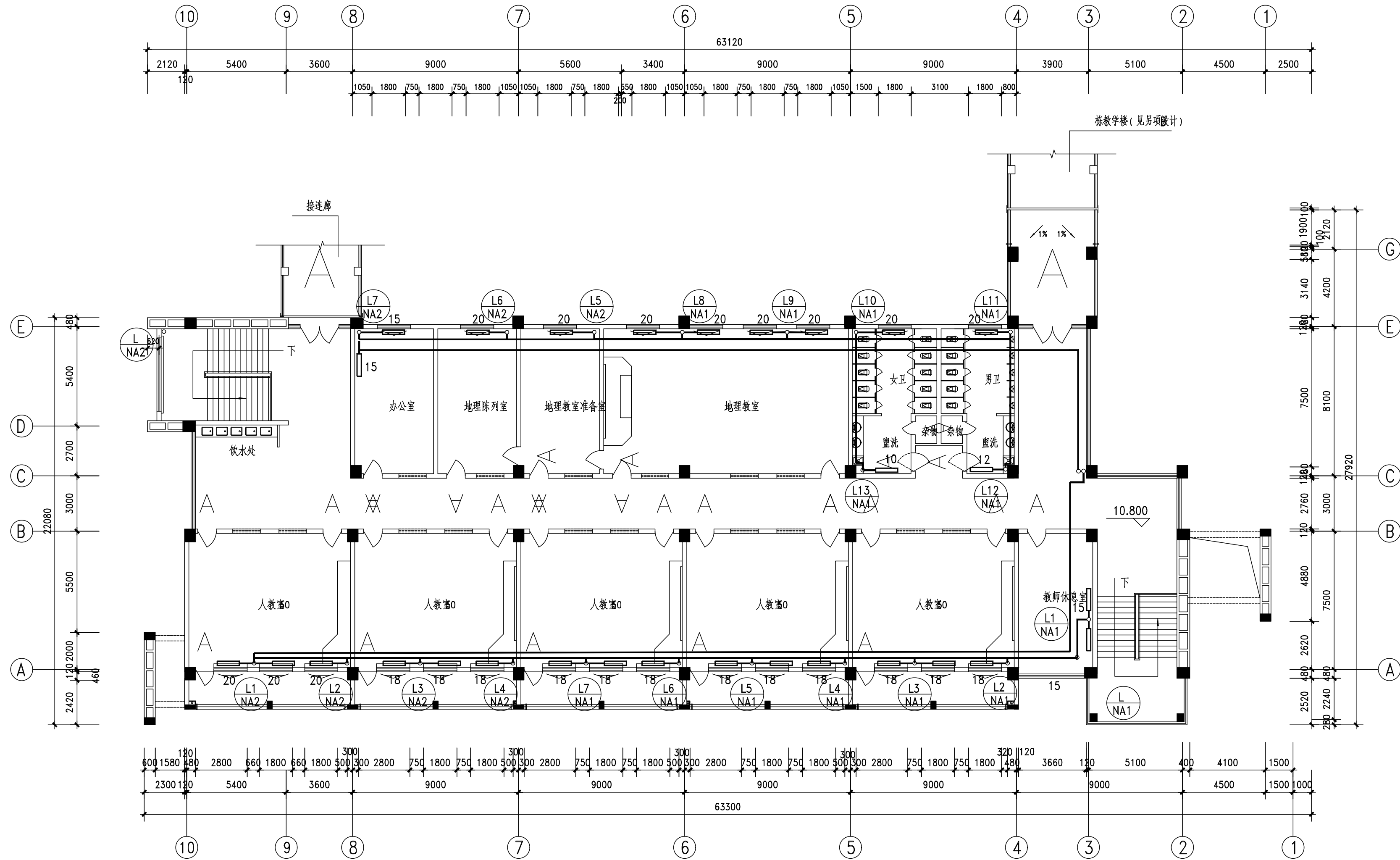
审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

三层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	5	2025.9
版 本	第 1 版	

日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	



1:150 四层暖通平面图



中略设计有限责任公司
Zhonglu Design Co., Ltd.
资质证书编号: A330218210
建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;
农林行业《农业设施开发工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后, 不得用于现场施工, 仅供业主建设投资前估算, 建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:
富平县实验中学

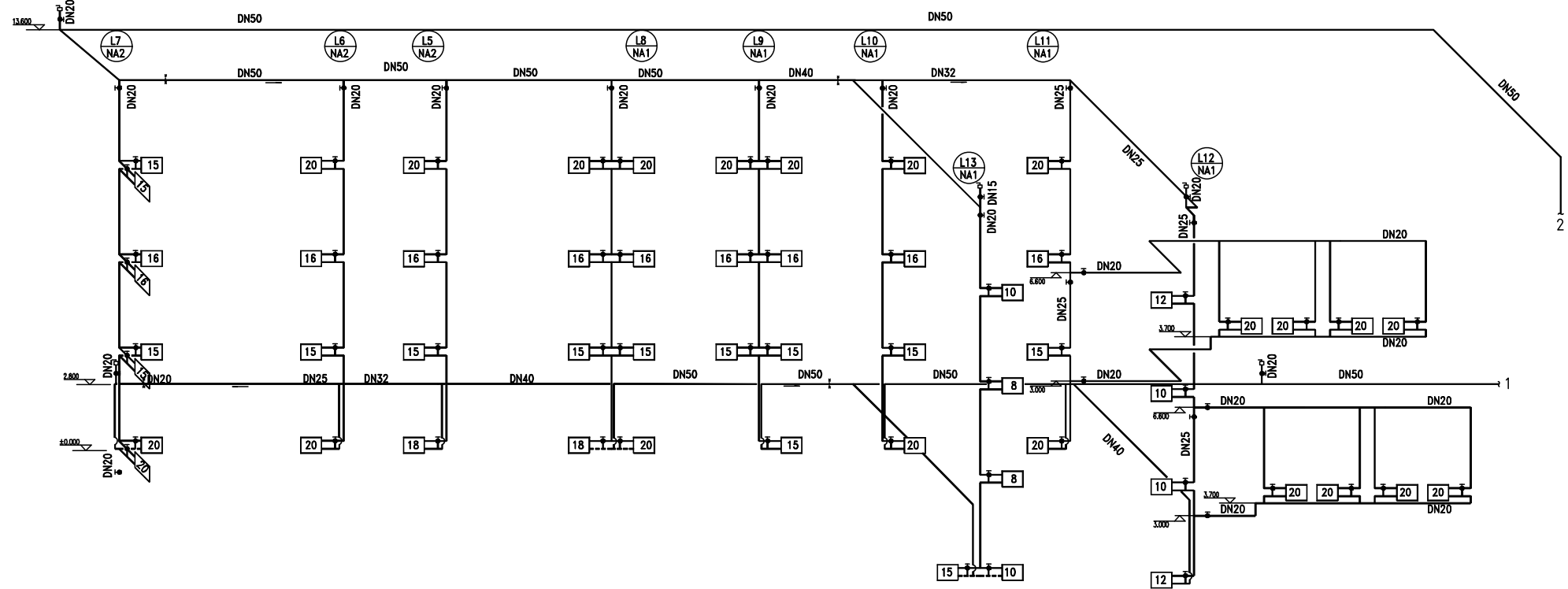
单项名称:
C栋教学楼

审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	
专业负责人	王小林	
审 核	许 浪	
校 对	李东方	

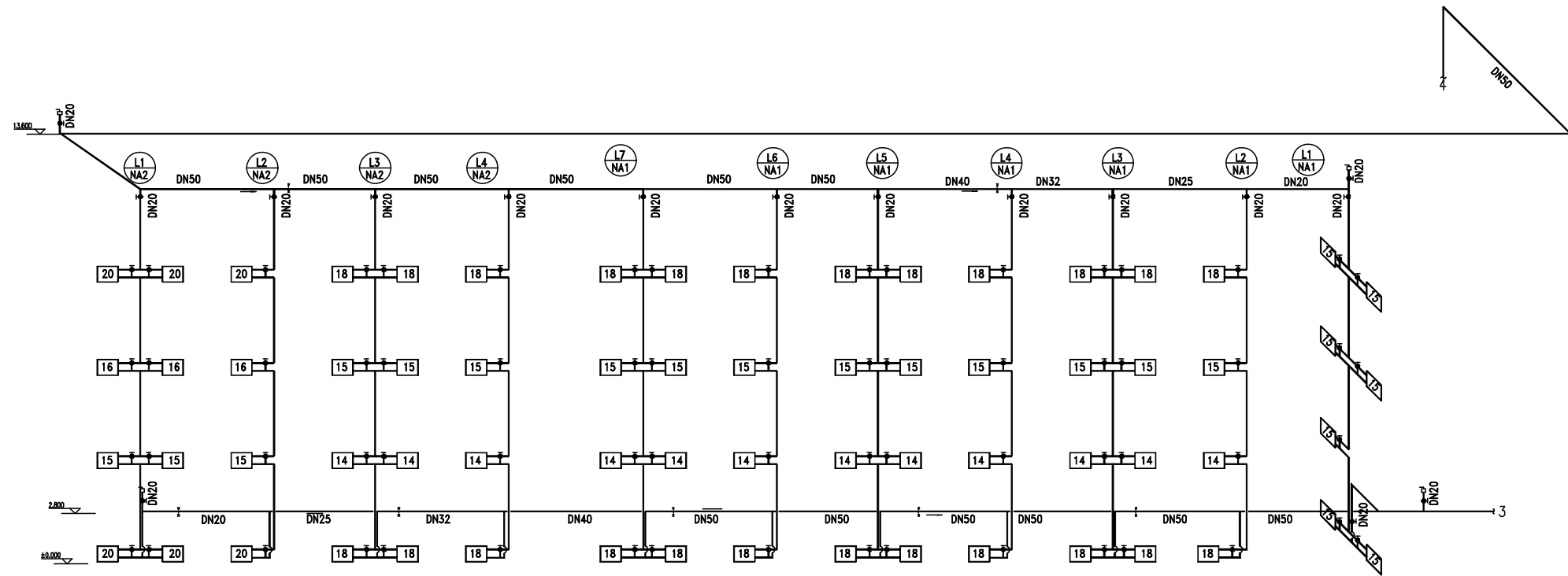
图 名:
四层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	6	2025.9
版 本	第 1 版	

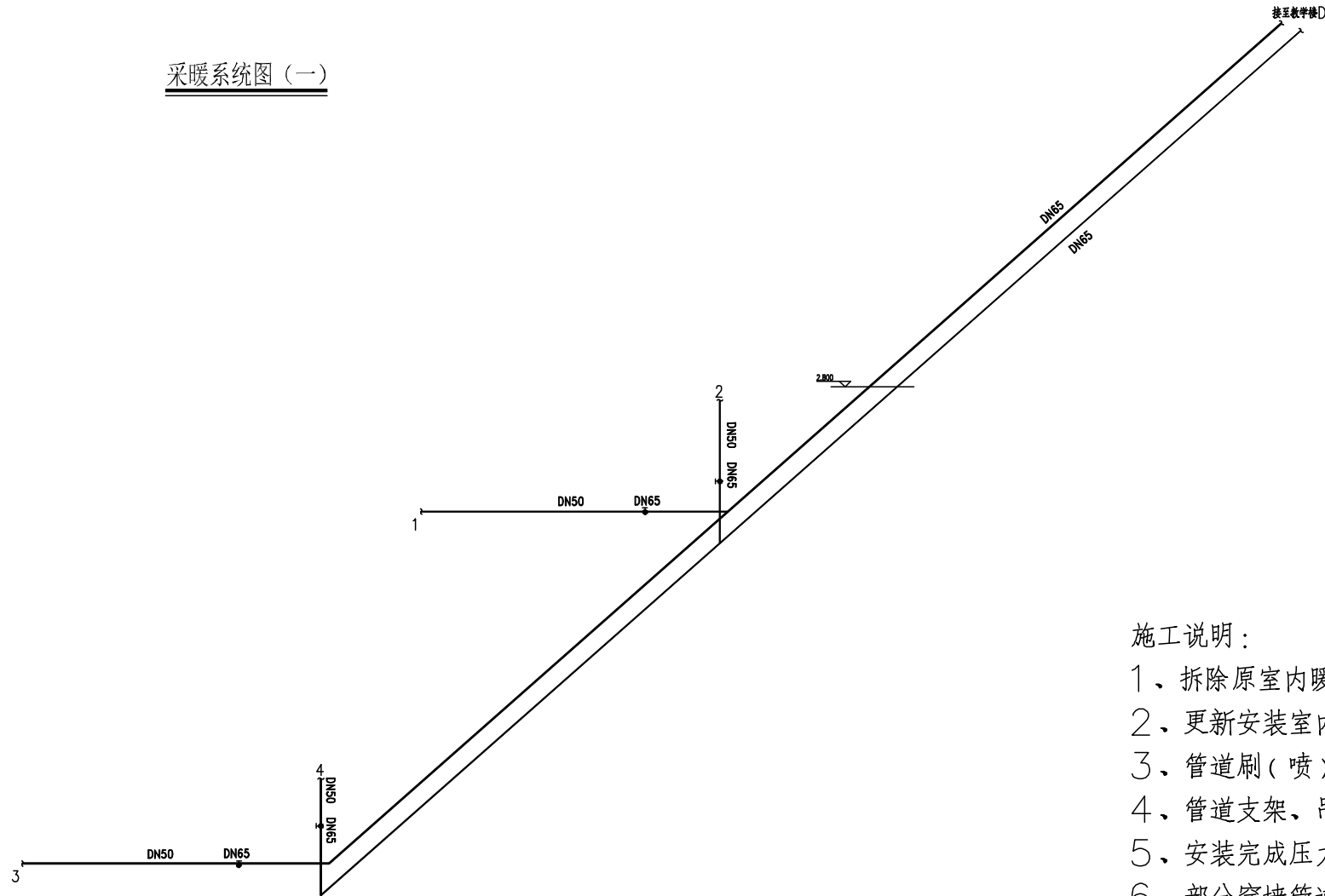
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



采暖系统图 (二)




采暖系统图 (一)



施工说明:

- 1、拆除原室内暖通管道及暖气片等
- 2、更新安装室内暖通管道及暖气片等
- 3、管道刷(喷)防锈漆
- 4、管道支架、吊架、托架安装
- 5、安装完成压力试验
- 6、部分穿墙管道开孔
- 7、部分吊顶拆除及修复



中略设计有限责任公司
Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A3302182102
建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;
农林行业《农业设施环境生态工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

C栋教学楼





审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	
专业负责人	王小林	
审 核	许 浪	
校 对	李东方	

图 名:

采暖系统图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	7	2025.9
版 本	第 1 版	

图	日	期
姓	名	
专	业	名
号	字	号
姓	名	
号	字	号

采暖工程设计说明

一、设计依据

- 建设单位提供的设计任务书。
- 建设单位提供的厂区供热条件。
- 建筑及其他专业提供的条件图。
- 《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019—2003。
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）
- 《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2005）

二、设计概况及设计范围

本工程位于富平县。为4层教学楼。建筑高度14.85米。建筑面积约4910M²。

三、设计参数

- 供暖室外计算温度：t_w＝－12℃。供暖室内计算温度：教室t_n＝18℃，卫生间t_n＝15℃，办公室t_n＝18℃。
- 供暖计算热负荷为162KW。系统1阻力损失为22KPa，系统2阻力损失为20KPa。
- 供暖热媒采用95—70℃热水。热源为校区锅炉房。
- 散热器选用钢铝复合GLF8—7/6—1.2型散热器。标准散热量（ΔT＝64.5℃）为147W。如果甲方要选用其他类型散热器，可按照此标准换算。散热器全部挂墙安装。

四、采暖系统

- 供暖方式为垂直单管串联上供下回跨越式。供暖管道凡DN32以下采用镀锌钢管，丝接连接，DN >40mm采用焊接钢管，焊接连接。
- 散热器的配管，应严格按照陕N1～N2中的详图进行。水平支管严禁反坡。
- 设计图中所注的管道安装标高，均以管中心为准。
- 所有阀门的位置，应设置在便于操作与维修的部位。
- 连接散热器的水平支管，遇到凸出墙面的柱子时，应靠柱安装。
- 管道系统最低点，应配置DN25的泄水管并安装同口径的闸阀。
- 暖气地沟为1200X1200的地沟（部分与给排水合沟）。地沟详见结构施工图。

五、保温及油漆

- 敷设在地沟和楼道以及不采暖房间的管道，均采用岩棉保温，保温厚度为50mm，保温层外部做铝箔玻璃钢保护层，做法参见国标98R418。
- 油漆前先清除金属表面的铁锈，对于
（1）采暖保温管道：刷防锈底漆两遍。
（2）采暖非保温管道：刷防锈底漆两遍，再刷银粉漆两遍。
- 散热器（出厂前）表面应在除锈后刷（喷）防锈底漆一遍，干燥后再刷（喷）非金属性面漆两遍。散热器全部明装，面漆破损处需补刷。

六、管道支架

管道上必须配备必要的支、吊、托架，具体形式由安装单位根据现场实际情况确定，做法参见陕标02N3/4。

七、压力试验

- 散热器及管道安装完成后，必须进行水压试验。试验压力为0.6MPa。
- 供暖系统安装竣工并经试压合格后，应对系统反复注水、排水，直至排出水中不含泥沙、铁屑等杂质，且水色不浑浊方为合格。
- 系统经试压和冲洗合格以后，即可进行运行和调试。调试使各支管的流量分配符合设计要求。
- 其他各项施工要求，应严格遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）的有关规定。

图 例

	采暖供水管		自动排气阀
	采暖回水管		截止阀
	暖气片		固定支架



备注：

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：

富平县实验中学

单项名称：

D栋教学楼






审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	
专业负责人	王小林	
审 核	许 浪	
校 对	李东方	

图 名：

采暖工程设计说明

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	2	2025.9
版 本	第 1 版	

专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业建筑规划卫生工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

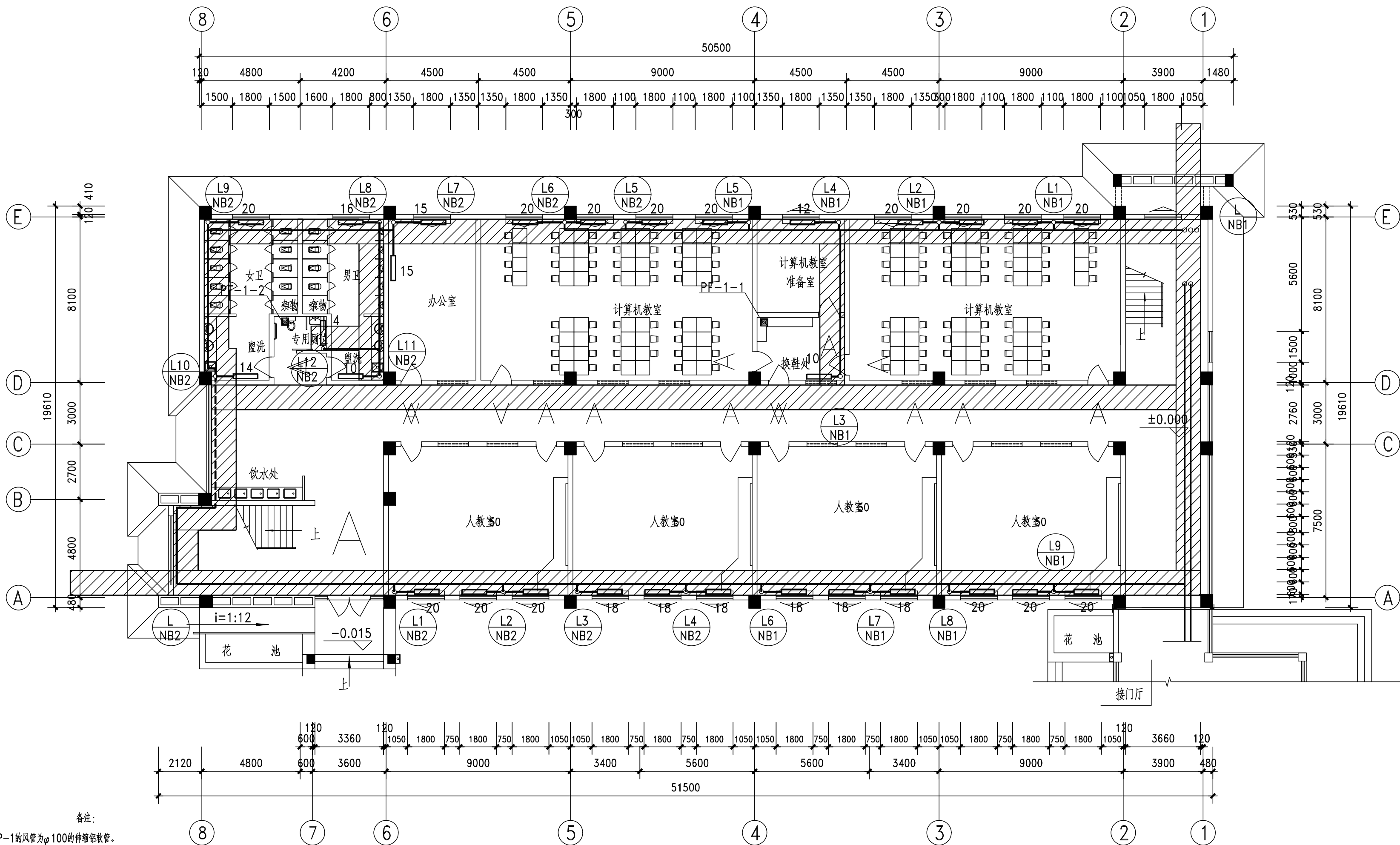
D栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

底层暖通平面图

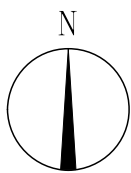
项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	3	2025.9
版 本	第 1 版	



备注:

- 图中连接FP-1的风管为 $\phi 100$ 的伸缩铝软管。
- 图中连接FP-1的风管长度按照4米设计。
- 图中FP-1的具体位置由二次装修按照吊项情况确定。

1:150 底层暖通平面图



专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A3302182102

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业建筑规划卫生工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

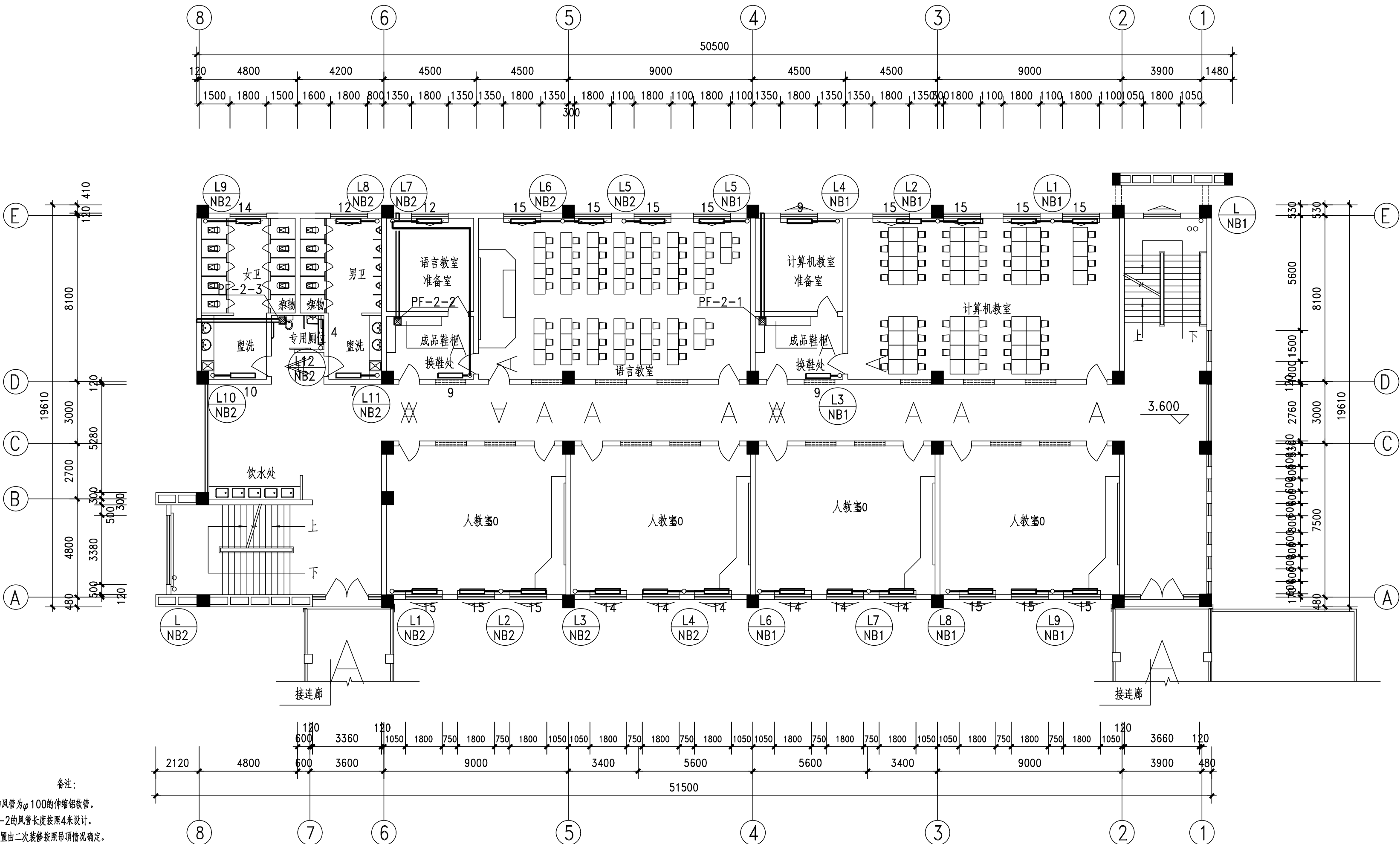
D栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

二层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	4	2025.9
版 本	第 1 版	



备注:

- 图中连接FP-2的风管为 $\phi 100$ 的伸缩软管。
- 图中连接FP-2的风管长度按照4米设计。
- 图中FP-2的具体位置由二次装修按照吊顶情况确定。

1:150 二层暖通平面图

专业	暖通
姓名	
日期	
专业	暖通
姓名	
日期	
专业	暖通
姓名	
日期	



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业建筑环境生态工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

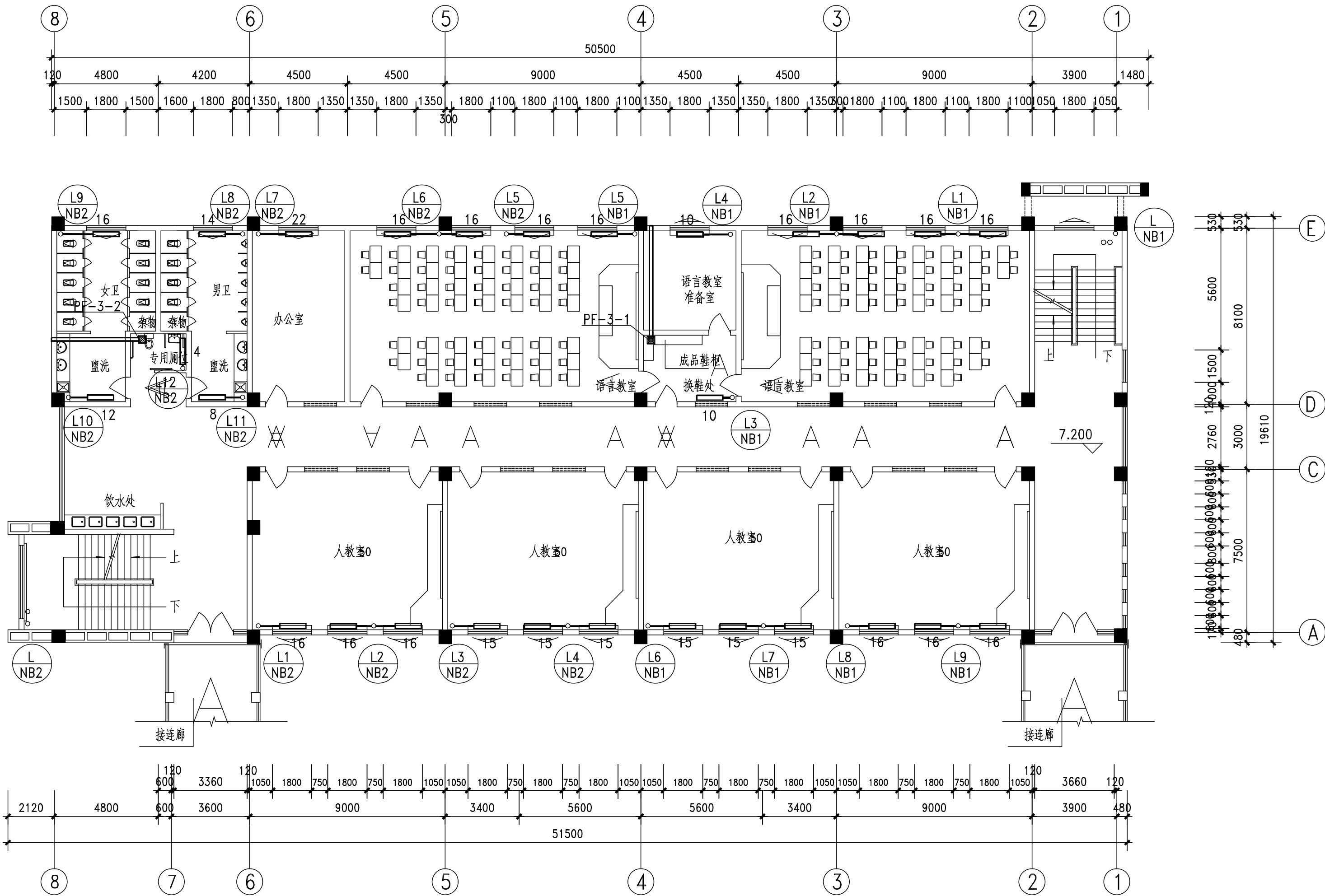
D栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

三层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	5	2025.9
版 本	第 1 版	



备注:

- 图中连接FP-3的风管为 $\phi 100$ 的伸缩软管。
- 图中连接FP-3的风管长度按照4米设计。
- 图中FP-3的具体位置由二次装修按照吊项情况确定。

1:150 三层暖通平面图

专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



中略设计有限责任公司

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;
农林行业《农业建筑规划卫生工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后, 不得用于现场施工, 仅供业主建设投资前估算, 工程造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

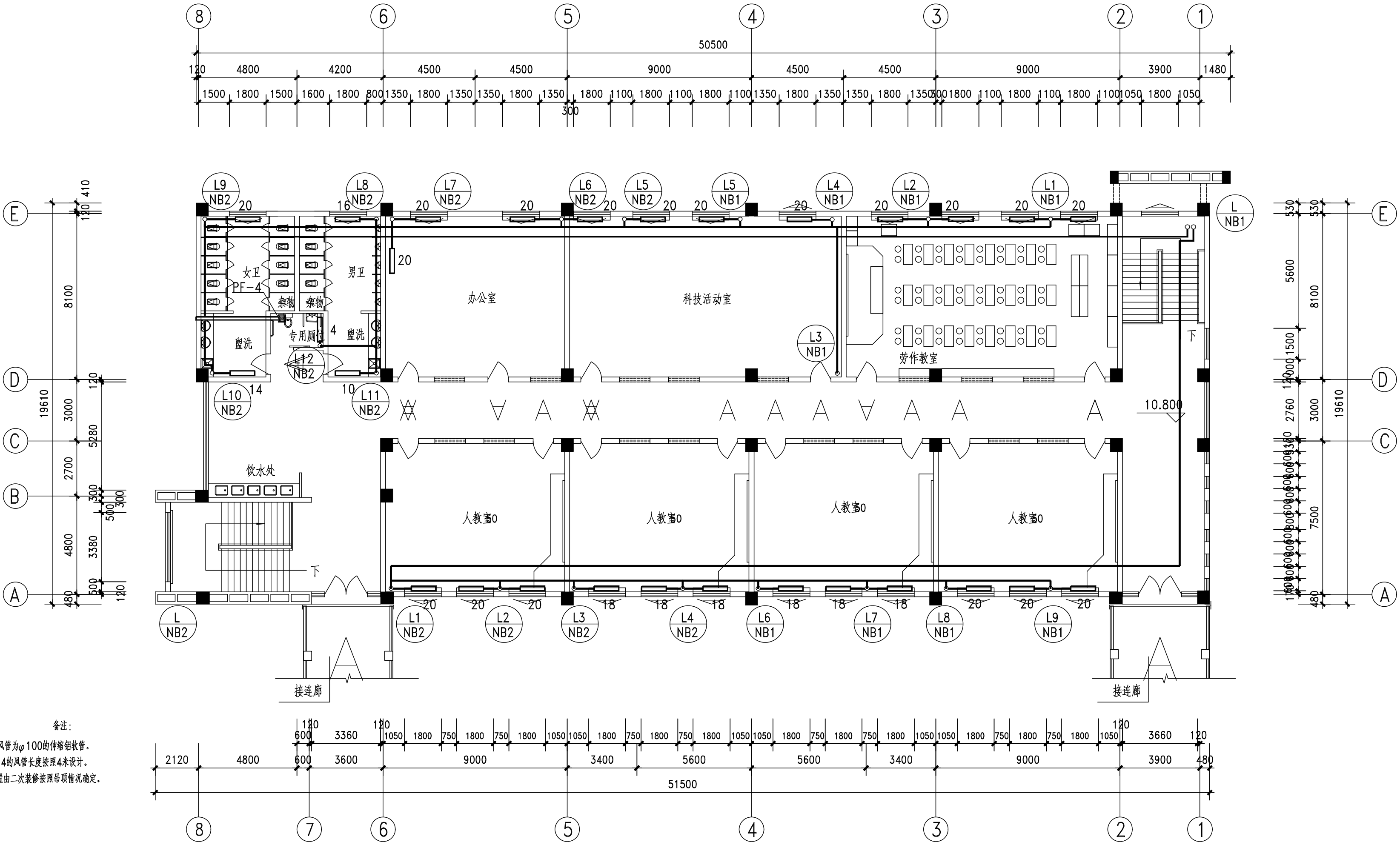
D栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

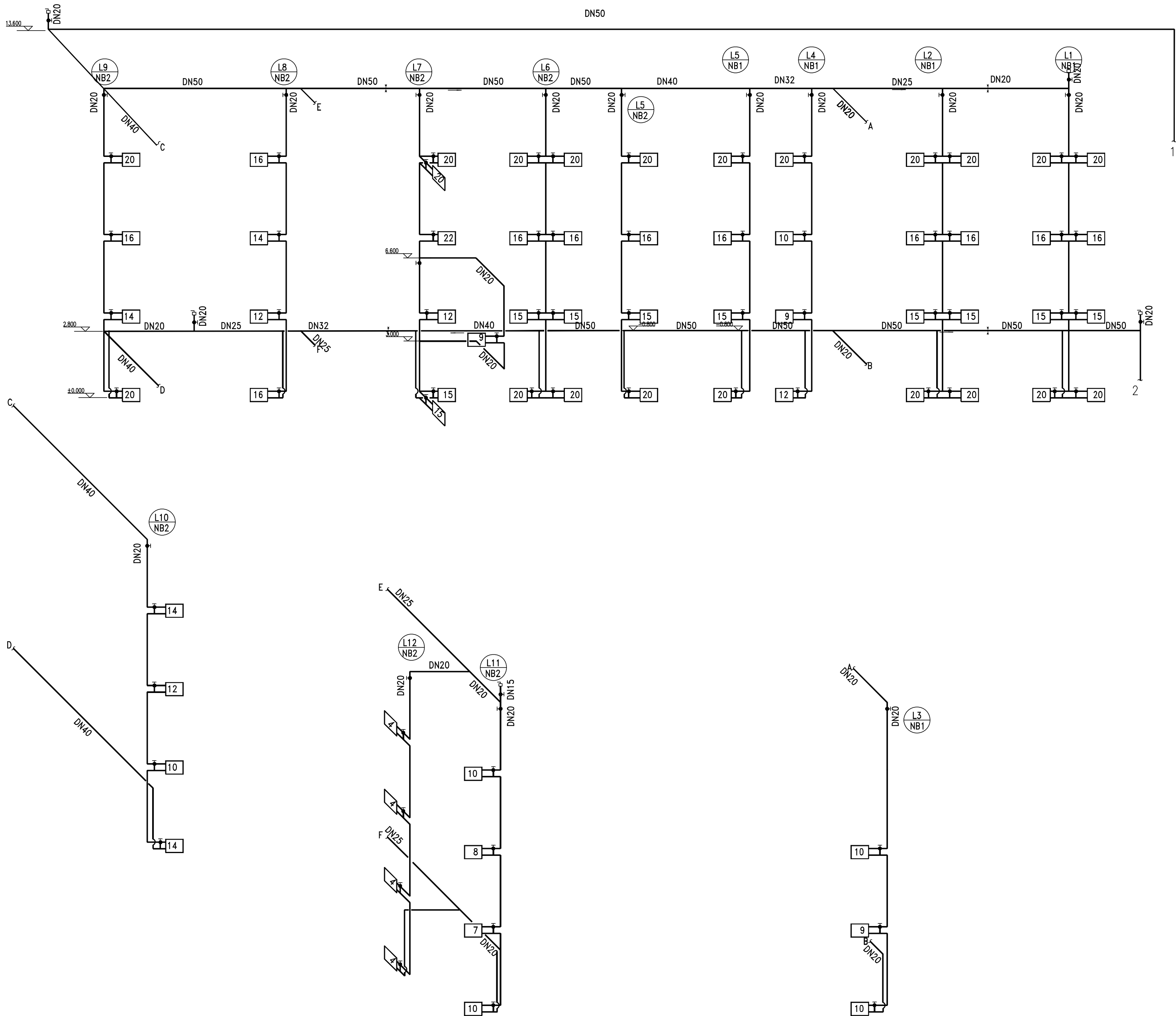
图 名:

四层暖通平面图

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	6	2025.9
版 本	第 1 版	



专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



采暖系统图（北路）



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A3302182102

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业设施开发工程》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后, 不得用于现场施工, 仅供业主建设投资前估算, 建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

D栋教学楼

审 定	任凯凤	任凯凤
工程负责人	任汉林	任汉林
专业负责人	王小林	王小林
审 核	许 浪	许浪
校 对	李东方	李东方

图 名:

采暖系统图（北路）

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	7	2025.9
版 本	第 1 版	

专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	
专业	暖通
日期	
姓名	



中略设计有限责任公司

Zhonglu Design Co., Ltd.

资质证书编号: A330218210

建筑行业乙级; 市政行业乙级; 电力行业乙级;

农林行业《农业设施环境工程(工程)》专业乙级。

备注:

本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算,建设造价之参考图。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:

富平县实验中学

单项名称:

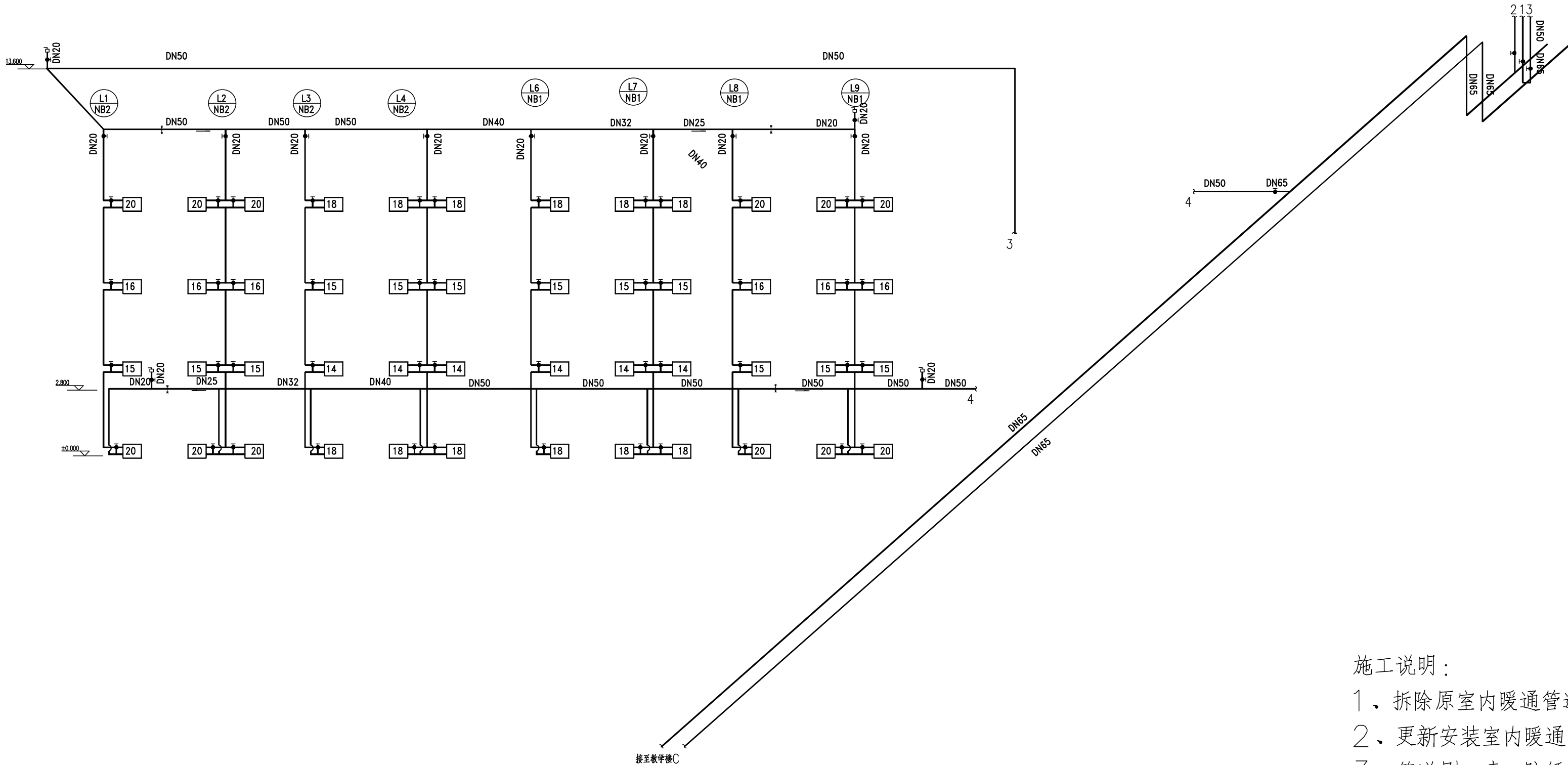
D栋教学楼

审 定	任凯凤	
工程负责人	任汉林	
专业负责人	王小林	
审 核	许 浪	
校 对	李东方	

图 名:

采暖系统图(南路)

项目编号		
图 别	暖 施	日 期
图 号	8	2025.9
版 本	第 1 版	



施工说明:

- 1、拆除原室内暖通管道及暖气片等
- 2、更新安装室内暖通管道及暖气片等
- 3、管道刷(喷)防锈漆
- 4、管道支架、吊架、托架安装
- 5、安装完成压力试验
- 6、部分穿墙管道开孔
- 7、部分吊顶拆除及修复

采暖系统图(南路)